



**UADY**  
FACULTAD DE  
EDUCACIÓN

Paquete didáctico para la asignatura de Física I

Ing. Aura Marisol Rosado Canchola  
Generación LV

Paquete didáctico presentado para obtener el diploma  
de Especialista en Docencia

Asesora  
Mtra. Norma Rubio Quintero Mármol

Mérida, Yucatán  
Mayo, 2018

## ÍNDICE

<b>CONTENIDOS</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>*MANUAL DE OPERACIONES</b>	3
❖ <b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA</b>	3
❖ <b>CONTENIDO DEL PAQUETE DIDÁCTICO</b>	4
✓ Programa de la asignatura	4
✓ Días inhábiles oficiales y suspensión de clases por diferentes actividades escolares	5
✓ Organización de los planes de clase	6
✓ Tabla de relación de toda la organización del Paquete Didáctico	8
❖ <b>DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LOS PLANES DE CLASE</b>	10
✓ Planes de clase	10
✓ Actividades a realizar durante la clase	11
✓ Tareas para la casa	12
✓ Prácticas de laboratorio	12
✓ Anexos	13
✓ Guías de uso de vídeo	13
✓ Guías de uso de lectura	14
<b>*PROGRAMA DE LA ASIGNATURA</b>	14
<b>*DESAGREGADO DE CONTENIDOS</b>	15
<b>*CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	17
<b>*PLANES DE CLASE</b>	18
❖ <b>PLANES DEL BLOQUE I</b>	18
❖ <b>PLANES DEL BLOQUE II</b>	64
❖ <b>PLANES DEL BLOQUE III</b>	108
❖ <b>PLANES DEL BLOQUE IV</b>	151

## MANUAL DE OPERACIONES

El presente manual de operaciones se ha elaborado con el propósito de que los docentes de la asignatura Física I del nivel bachillerato, conozcan la forma en que está conformado el presente la asignatura, y puedan utilizarlo como herramienta para sus clases presenciales.

Esta asignatura se imparte en la escuela preparatoria federal particular: "Felipe Carrillo Puerto", que se rige bajo el programa de estudios por competencias de la DGB (Dirección General de Bachillerato) sin embargo, el contenido puede adaptarse a las planeaciones didácticas de otras instituciones.

Para los profesores que quieran utilizar este paquete didáctico se recomienda leer completamente el contenido del mismo y evaluar la pertinencia de la estrategia propuesta, según las características del grupo al cual le impartirán la asignatura.

Cabe señalar que los planes de clase que integran este paquete didáctico y las actividades están diseñados para ser entregados a los estudiantes. En cuanto al material didáctico utilizado para las plenarias, se reserva a criterio del docente en turno la decisión de facilitarlos a los estudiantes ya que se fueron elaborados como material de apoyo para el profesor. Las lecturas para los alumnos son los contenidos de los temas de los días de clase.

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Física I es una asignatura básica del campo de las ciencias experimentales y es impartida a los alumnos del tercer semestre de bachillerato. Según la planeación didáctica las temáticas se dividen en cuatro bloques de conocimiento, con el objeto de facilitar la formulación y/o resolución de situaciones o problemas de manera integral en cada uno, y de garantizar el desarrollo gradual y sucesivo de distintos conocimientos, habilidades, valores y actitudes en el estudiante.

El tiempo asignado para el desarrollo del programa completo es de 80 horas. Es importante señalar que las sesiones de clase en la preparatoria Felipe Carrillo Puerto (donde la autora pretende implementar el presente paquete didáctico), tienen una duración de 50 minutos cada una y para la asignatura Física I corresponden 5 horas de clase a la semana.

La temática de la planeación se focalizo de acuerdo a un horario en particular, en el cual las 5 horas de clase semanales son divididas en 3 días de clase. (2 días de clase de 2 sesiones de 100 minutos y una de 50 minutos). En total se presentan 46 planes de clase en los cuales se completan las 80 horas asignadas en el semestre escolar a la asignatura según la planeación didáctica.

## CONTENIDO DEL PAQUETE DIDÁCTICO.

### ✓ Programa de la asignatura:

El programa con el cual se ha trabajado en este paquete didáctico, es tomado del plan de estudios de la Dirección General de Bachillerato (DGB), y para su desarrollo está dividido en cuatro bloques principales de conocimiento los cuales garantizan el desarrollo gradual y sucesivo de distintos conocimientos, habilidades, valores y actitudes en el estudiante. Estos bloques a su vez están divididos en diferentes temas, de acuerdo a los cuales presentan objetivos diferentes entre sí y son conformados por uno o más subtemas los cuales serán desarrollados en el transcurso de las 46 clases del semestre escolar.

Se presenta en el programa las temáticas desglosadas pertenecientes a cada bloque y sesión de la asignatura.

### ✓ Criterios de calificación:

El método de evaluación semestral de la Preparatoria: " Felipe Carrillo Puerto", donde se implementará el presente paquete didáctico, consiste en 4 periodos de evaluación a lo largo del semestre, en cada uno de ellos se otorgará una calificación a los alumnos según corresponda.

La calificación mínima aprobatoria para cada periodo es de 60 puntos, por lo que al final del semestre, el alumno deberá haber obtenido un total de 240 puntos como mínimo para tener un promedio de evaluaciones de cada periodo de 60 puntos. Una vez finalizado este, la preparatoria aplica un examen semestral el cual debe tener contenido relacionado a los diferentes temas que se desarrollaron en cada periodo de evaluación, de donde la calificación que obtengan en el examen semestral, se sumará al promedio obtenido en los cuatro periodos de evaluación y se dividirá entre dos para conocer la calificación final de cada alumno de esta asignatura.

Ejemplo:

Periodos de evaluación.	1er Periodo	2° Periodo	3er Periodo	4° Periodo	Promedio de los cuatro periodos.	Calificación obtenida en examen semestral.	Calificación final de la asignatura.
Calificación mínima aprobatoria en cada periodo.	60	60	60	60	60	60	60

Para las evaluaciones cada periodo de la asignatura, se ha dividido en cada bloque de la planeación didáctica ya que al ser cuatro y cuatro, cazan perfectamente, es decir:

- El primer periodo abarca el contenido del Bloque I
- El segundo periodo abarca el contenido del Bloque II
- El tercer periodo abarca el contenido de los bloques III
- El cuarto periodo abarca el contenido de los bloques IV

Para asignar las calificaciones se presentan los criterios considerados a continuación, para evaluar en los cuatro periodos del semestre, los cuales son propuestos por la DGB como normativa para unificar criterios en la preparatoria, mismos que están divididos en evaluación formativa y evaluación sumativa según establece el programa de estudios por competencias.

✓ **Días inhábiles oficiales y suspensión de clases por diferentes actividades escolares.**

Teniendo en cuenta un horario estimado del docente, donde a la semana tenga dos días de clase de 100 min y un día de clase de 50 min; previendo entonces los días inhábiles oficiales establecidos en el calendario escolar y previendo los días de suspensión de clase (específicamente de las clases de Física I) por motivos de diferentes actividades escolares en los que la preparatoria se desenvuelve (*ya sean ensayos por participación en los desfiles (septiembre y noviembre) posadas, o alguna otra actividad escolar de la institución*) y suponiendo que el semestre de clases comienza el Lunes 20 de agosto de 2018 y termina el Miércoles 19 de diciembre de 2018 con la posada navideña de los alumnos; **se han calculado un total de 48 días efectivos de clases de física con 48 planes de clase diseñados.**

Días inhábiles oficiales 2018	Suspensión de días de clases por diferentes actividades escolares.	Total de clases al semestre.
Jueves 1 y viernes 2 de noviembre. 2 días	Septiembre	2 días
Lunes 19 de noviembre 1 día	Octubre	1 día
	Noviembre	1 día
	Diciembre	1 día

✓ **Organización de los planes de clase.**

Ahora bien, para comprender la manera en la que se denominan los planes de clase en este paquete didáctico la siguiente tabla lo describe.

<b>TOTAL DE DÍAS DE CLASE</b>		48
<b>PLANES DE CLASE EN EL PAQUETE DIDÁCTICO.</b>		48
<b>TOTAL DE SESIONES (Dentro de los 46 días/planes de clase)</b>		81
<b>TIEMPO DE CADA SESIÓN</b>		
<b>50 min</b>	<b>100 min</b>	

*\*Se le llama plan de clase a todo el procedimiento a seguir durante una o dos sesiones de 50 o 100 min respectivamente, por día de clase\**

Se presentan 48 planes de clase, concebidas de acuerdo a su duración, donde podrán encontrarse sesiones de 100 y 50 minutos. En estas 48 clases se encuentra dosificado el programa completo de la asignatura.

En las sesiones de 100 min se espera cumplir con el o los objetivos del tema y subtemas de las clases, que requieren de mayor concentración y análisis en el desarrollo de las estrategias de enseñanza-aprendizaje; como por ejemplo la resolución de problemas, exámenes de periodos de evaluación, exposiciones por parte de los alumnos y la realización de prácticas de laboratorio.

En las sesiones de 50 min se espera cumplir con objetivos que requieren de menor tiempo para su cumplimiento, como por ejemplo presentación de vídeos y/o lecturas grupales, identificación de características de algún tema, elaboración de actividades sencillas durante la clase y revisión de los portafolios de evidencias correspondientes a la evaluación formativa del alumno.

Ahora bien, cada plan de clase de la asignatura está organizado por:

✓ <b>Planes de clase</b>	48
✓ <b>Actividades a realizar durante la clase</b>	23
✓ <b>Tareas para la casa</b>	18
✓ <b>Prácticas de laboratorio</b>	6
✓ <b>Anexos</b> Los anexos pueden corresponder a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades durante la clase</li> <li>• Tareas para la casa</li> <li>• Prácticas de laboratorio</li> </ul>	20
✓ <b>Presentaciones de Power Point (PPP)</b>	14
✓ <b>Guías de uso de vídeo</b>	5
✓ <b>Guías de uso de lectura</b>	5
✓ <b>Exámenes</b>	4
✓ <b>Listas de cotejo</b>	5
✓ <b>Rúbricas de evaluación</b>	1

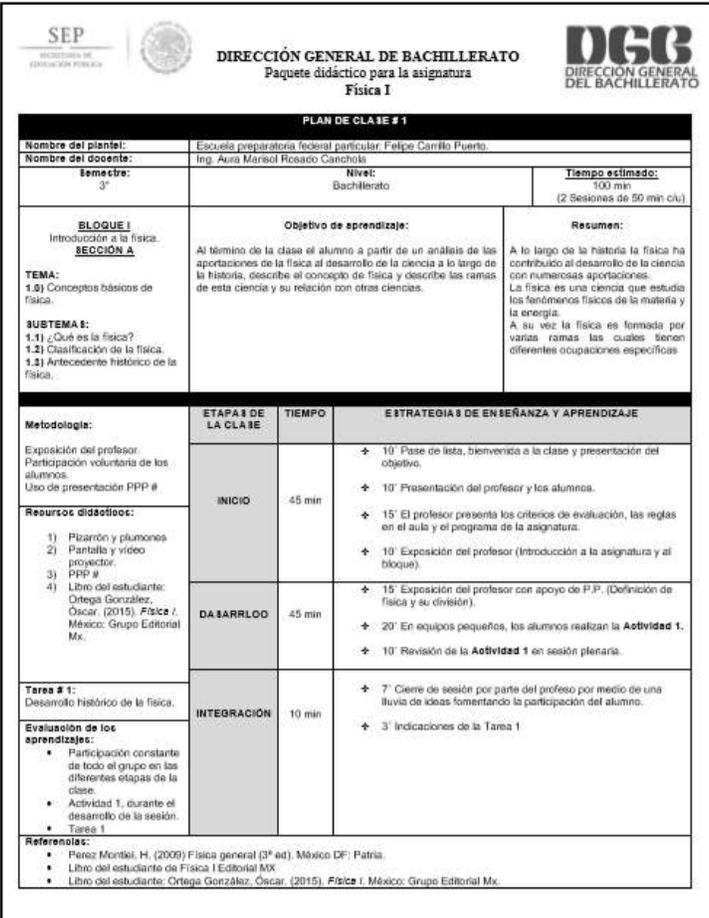
La tabla siguiente muestra el contenido total y específico de todos los componentes de organización del paquete didáctico para Física I.

PERIODOS DE EVALUACIÓN / BLOQUES	PLAN DE CLASE	ACTIVIDADES DURANTE LA CLASE	TAREAS PARA LA CASA	PPP	ANEXOS	VIDEOS	GUÍAS DE USO DE VIDEOS	LECTURAS GRUPALES	GUÍAS DE USO DE LECTURA	PRÁCTICA DE LABORATORIO	LISTAS DE COTEJO	EXAMENES	RÚBRICA
1er PERIODO DE EVALUACIÓN BLOQUE I	1	#1	#1	#1									
	2	#2	#2	#2	#1								
	3	#3		#3	#2								
	4	#4	#3	#4	#3								
	5	#5	#4	#5	#4								
	6					#5	#1	#1		#1			
	7	#6		#6	#6								
	8	#7			#7								
	9		#5 y # 6		#8								
	10												
	11										#1		
	12											#1	
	13												
2do PERIODO DE EVALUACIÓN BLOQUE I	14		#7					#1	#1				
	15	#8	#8	#7									
	16	# 9	#9					#2	#2				
	17	#10	#10					#3	#3				
	18	#11 y # 12		#8									
	19	#13 y #14	#11	#9	#9	#2	#2						
	20	#15											
	21					#10				#2			
	22					#11				#3			
	23										#2		
	24											#2	
	25												

PERIODOS DE EVALUACIÓN / BLOQUES	PLAN DE CLASE	ACTIVIDADES DURANTE LA CLASE	TAREAS PARA LA CASA	PPP	ANEXOS	VIDEOS	GUÍAS DE USO DE VIDEOS	LECTURAS GRUPALES	GUÍAS DE USO DE LECTURA	PRÁCTICA DE LABORATORIO	LISTAS DE COTEJO	EXAMENES	RÚBRICA
3er PERIODO DE EVALUACIÓN BLOQUE III	26	#16		#10									
	27	#17	#12 y #13	#11									
	28												
	29		#14		#12 #13	#3	#3				#3	* OJO	#1
	30	#18			#14								
	31	#19											
	32		#15	#12				#4					
	33		#16				#4	#4					
	34				#15					#4			
	35				#16					#5			
	36										#4		
	37												
	38											Uso de :#3	#3
4to PERIODO DE EVALUACIÓN BLOQUE IV	39	#20		#13	#17								
	40	#21	#17	#14		#5 y #6	#5						
	41	#22			#18								
	42		#18										
	43					#7 y # 8		#5	#5				
	44				#19					#6			
	45	#23			#20								
	46										#5		
	47											#4	
48													

**DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LOS PLANES DE CLASE.**

A continuación, se describirá la manera en la que están comprendidos algunos de los dependientes de los planes de clase citados anteriormente.

<p><b>1) Los planes de clase</b> contienen:</p>	<p>La siguiente figura, muestra el formato establecido para los planes de clase en este paquete didáctico.</p>																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El número ordenado de la clase.</li> <li>• Nombre del plantel y del docente.</li> <li>• Nivel educativo y semestre.</li> <li>• Tiempo estimado de la clase.</li> <li>• El bloque o unidad al que pertenece el plan de clase.</li> <li>• La sección del bloque</li> <li>• El tema y los subtemas a desarrollar en la clase.</li> <li>• El o los objetivos de aprendizaje</li> <li>• El resumen de las temáticas</li> <li>• La metodología a seguir.</li> <li>• Los recursos didácticos a utilizar.</li> <li>• Las actividades y tareas a realizar</li> <li>• La evaluación de los aprendizajes.</li> <li>• El tiempo estimado para cada etapa de la clase.</li> <li>• Las estrategias de enseñanza y aprendizaje para cada etapa de la clase.</li> <li>• Las referencias bibliográficas a consultar</li> </ul>	 <p><b>PLAN DE CLASE # 1</b></p> <table border="1"> <tr> <td colspan="4">                 Nombre del plantel: Escuela preparatoria federal particular Felipe Carrillo Puerto.                  Nombre del docente: Ing. Ana Marcel Rosado Canchola             </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Semestre: 3°</td> <td colspan="2">Nivel: Bachillerato</td> </tr> <tr> <td colspan="2">                 BLOQUE I                  Introducción a la física.                  SECCIÓN A             </td> <td colspan="2">                 Objetivo de aprendizaje:                  Al término de la clase el alumno a partir de un análisis de las aportaciones de la física al desarrollo de la ciencia a lo largo de la historia, describe el concepto de física y describe las ramas de esta ciencia y su relación con otras ciencias.             </td> </tr> <tr> <td colspan="2">                 TEMA:                  1.1) Conceptos básicos de física.                   SUBTEMA 1:                  1.1) ¿Qué es la física?                  1.2) Clasificación de la física.                  1.3) Antecedente histórico de la física.             </td> <td colspan="2">                 Resumen:                  A lo largo de la historia la física ha contribuido al desarrollo de la ciencia con numerosas aportaciones. La física es una ciencia que estudia los fenómenos físicos de la materia y la energía. A su vez la física es formada por varias ramas las cuales tienen diferentes ocupaciones específicas.             </td> </tr> <tr> <td colspan="2">                 Metodología:                  Exposición del profesor.                  Participación voluntaria de los alumnos.                  Uso de presentación PPP #             </td> <td>                 ETAPAS DE LA CLASE                  INICIO             </td> <td>                 TIEMPO                  45 min             </td> </tr> <tr> <td colspan="2">                 Recursos didácticos:                  1) Pizarra y plumones                  2) Pantalla y video proyector.                  3) PPP #                  4) Libro del estudiante: Ortega González, Oscar (2015). Física I, México: Grupo Editorial Mx.             </td> <td>                 DA SARRLOO             </td> <td>                 45 min             </td> </tr> <tr> <td colspan="2">                 Tarea # 1:                  Desarrollo histórico de la física.             </td> <td>                 INTEGRACIÓN             </td> <td>                 10 min             </td> </tr> <tr> <td colspan="2">                 Evaluación de los aprendizajes:                  • Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.                  • Actividad 1, durante el desarrollo de la sesión.                  • Tarea 1             </td> <td colspan="2">                 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE                  • 10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.                  • 10' Presentación del profesor y los alumnos.                  • 15' El profesor presenta los criterios de evaluación, las reglas en el aula y el programa de la asignatura.                  • 10' Exposición del profesor (Introducción a la asignatura y al bloque).                  • 15' Exposición del profesor con apoyo de P.P. (Definición de física y su división).                  • 20' En equipos pequeños, los alumnos realizan la <b>Actividad 1</b>.                  • 10' Revisión de la <b>Actividad 1</b> en sesión plenaria.                  • 7' Cierre de sesión por parte del profes por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.                  • 3' Indicaciones de la Tarea 1             </td> </tr> <tr> <td colspan="4">                 Referencias:                  • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.                  • Libro del estudiante de Física I Editorial MX                  • Libro del estudiante: Ortega González, Oscar. (2015). Física I, México: Grupo Editorial Mx.             </td> </tr> </table>	Nombre del plantel: Escuela preparatoria federal particular Felipe Carrillo Puerto. Nombre del docente: Ing. Ana Marcel Rosado Canchola				Semestre: 3°		Nivel: Bachillerato		BLOQUE I Introducción a la física. SECCIÓN A		Objetivo de aprendizaje: Al término de la clase el alumno a partir de un análisis de las aportaciones de la física al desarrollo de la ciencia a lo largo de la historia, describe el concepto de física y describe las ramas de esta ciencia y su relación con otras ciencias.		TEMA: 1.1) Conceptos básicos de física.  SUBTEMA 1: 1.1) ¿Qué es la física? 1.2) Clasificación de la física. 1.3) Antecedente histórico de la física.		Resumen: A lo largo de la historia la física ha contribuido al desarrollo de la ciencia con numerosas aportaciones. La física es una ciencia que estudia los fenómenos físicos de la materia y la energía. A su vez la física es formada por varias ramas las cuales tienen diferentes ocupaciones específicas.		Metodología: Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP #		ETAPAS DE LA CLASE INICIO	TIEMPO 45 min	Recursos didácticos: 1) Pizarra y plumones 2) Pantalla y video proyector. 3) PPP # 4) Libro del estudiante: Ortega González, Oscar (2015). Física I, México: Grupo Editorial Mx.		DA SARRLOO	45 min	Tarea # 1: Desarrollo histórico de la física.		INTEGRACIÓN	10 min	Evaluación de los aprendizajes: • Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase. • Actividad 1, durante el desarrollo de la sesión. • Tarea 1		ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE • 10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. • 10' Presentación del profesor y los alumnos. • 15' El profesor presenta los criterios de evaluación, las reglas en el aula y el programa de la asignatura. • 10' Exposición del profesor (Introducción a la asignatura y al bloque). • 15' Exposición del profesor con apoyo de P.P. (Definición de física y su división). • 20' En equipos pequeños, los alumnos realizan la <b>Actividad 1</b> . • 10' Revisión de la <b>Actividad 1</b> en sesión plenaria. • 7' Cierre de sesión por parte del profes por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno. • 3' Indicaciones de la Tarea 1		Referencias: • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante de Física I Editorial MX • Libro del estudiante: Ortega González, Oscar. (2015). Física I, México: Grupo Editorial Mx.			
Nombre del plantel: Escuela preparatoria federal particular Felipe Carrillo Puerto. Nombre del docente: Ing. Ana Marcel Rosado Canchola																																					
Semestre: 3°		Nivel: Bachillerato																																			
BLOQUE I Introducción a la física. SECCIÓN A		Objetivo de aprendizaje: Al término de la clase el alumno a partir de un análisis de las aportaciones de la física al desarrollo de la ciencia a lo largo de la historia, describe el concepto de física y describe las ramas de esta ciencia y su relación con otras ciencias.																																			
TEMA: 1.1) Conceptos básicos de física.  SUBTEMA 1: 1.1) ¿Qué es la física? 1.2) Clasificación de la física. 1.3) Antecedente histórico de la física.		Resumen: A lo largo de la historia la física ha contribuido al desarrollo de la ciencia con numerosas aportaciones. La física es una ciencia que estudia los fenómenos físicos de la materia y la energía. A su vez la física es formada por varias ramas las cuales tienen diferentes ocupaciones específicas.																																			
Metodología: Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP #		ETAPAS DE LA CLASE INICIO	TIEMPO 45 min																																		
Recursos didácticos: 1) Pizarra y plumones 2) Pantalla y video proyector. 3) PPP # 4) Libro del estudiante: Ortega González, Oscar (2015). Física I, México: Grupo Editorial Mx.		DA SARRLOO	45 min																																		
Tarea # 1: Desarrollo histórico de la física.		INTEGRACIÓN	10 min																																		
Evaluación de los aprendizajes: • Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase. • Actividad 1, durante el desarrollo de la sesión. • Tarea 1		ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE • 10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. • 10' Presentación del profesor y los alumnos. • 15' El profesor presenta los criterios de evaluación, las reglas en el aula y el programa de la asignatura. • 10' Exposición del profesor (Introducción a la asignatura y al bloque). • 15' Exposición del profesor con apoyo de P.P. (Definición de física y su división). • 20' En equipos pequeños, los alumnos realizan la <b>Actividad 1</b> . • 10' Revisión de la <b>Actividad 1</b> en sesión plenaria. • 7' Cierre de sesión por parte del profes por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno. • 3' Indicaciones de la Tarea 1																																			
Referencias: • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante de Física I Editorial MX • Libro del estudiante: Ortega González, Oscar. (2015). Física I, México: Grupo Editorial Mx.																																					

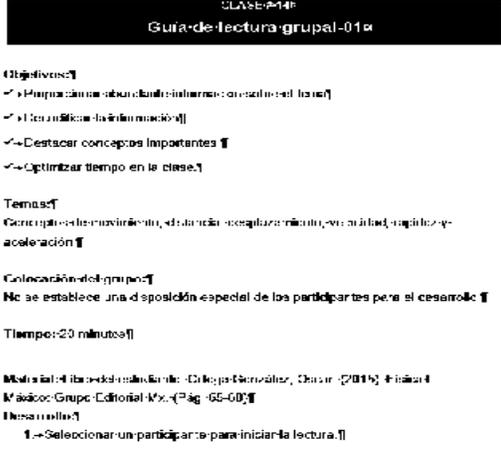
<p><b>2) Las actividades a realizar durante la clase</b> contienen la siguiente información:</p>	<p>La siguiente figura, muestra un ejemplo del formato establecido para la descripción de las actividades durante la clase en este paquete didáctico.</p>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de clase al que corresponde la actividad.</li> <li>• El número de la actividad.</li> <li>• El nombre de la actividad.</li> <li>• El tipo de realización de la actividad.</li> <li>• Los materiales a utilizar</li> <li>• El producto esperado de la actividad</li> <li>• El propósito de la actividad</li> <li>• Las instrucciones generales a seguir para desarrollar la actividad.</li> <li>• La fecha de entrega.</li> <li>• La duración de la actividad.</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">CLASE # 18</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">Actividad 11</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">Problemas de caída libre.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Tipo:</td> <td>En binas</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Materiales:</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Producto:</td> <td>Problemas resueltos</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Propósito:</td> <td>Aplicar las habilidades en la solución de problemas de caída libre</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Instrucciones generales:</td> <td> <p>La bina resolverá en su cuaderno los siguientes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si soltamos un objeto desde la azotea de un edificio muy alto, calcula la velocidad y la distancia que habrá recorrido en 1, 2, 3 y 4 segundos. Analiza los resultados obtenidos y escribe una conclusión sobre el movimiento.</li> <li>2. Desde el borde de un acantilado, se lanza una piedra al vacío, con una velocidad inicial de 3 m/s. calcula la velocidad que llevará al haber transcurrido 4 segundos y la distancia que habrá recorrido en ese tiempo.</li> <li>3. Un albañil que trabaja en lo alto de un edificio en construcción deja caer su martillo desde una altura de 21 m. Calcula el tiempo que tardará en caer y la velocidad con que habrá tocado el suelo.</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Fecha de entrega:</td> <td>Durante la clase 18</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Duración:</td> <td>20 min</td> </tr> </tbody> </table>	CLASE # 18		Actividad 11		Problemas de caída libre.		Tipo:	En binas	Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>	Producto:	Problemas resueltos	Propósito:	Aplicar las habilidades en la solución de problemas de caída libre	Instrucciones generales:	<p>La bina resolverá en su cuaderno los siguientes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si soltamos un objeto desde la azotea de un edificio muy alto, calcula la velocidad y la distancia que habrá recorrido en 1, 2, 3 y 4 segundos. Analiza los resultados obtenidos y escribe una conclusión sobre el movimiento.</li> <li>2. Desde el borde de un acantilado, se lanza una piedra al vacío, con una velocidad inicial de 3 m/s. calcula la velocidad que llevará al haber transcurrido 4 segundos y la distancia que habrá recorrido en ese tiempo.</li> <li>3. Un albañil que trabaja en lo alto de un edificio en construcción deja caer su martillo desde una altura de 21 m. Calcula el tiempo que tardará en caer y la velocidad con que habrá tocado el suelo.</li> </ol>	Fecha de entrega:	Durante la clase 18	Duración:	20 min
CLASE # 18																					
Actividad 11																					
Problemas de caída libre.																					
Tipo:	En binas																				
Materiales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>																				
Producto:	Problemas resueltos																				
Propósito:	Aplicar las habilidades en la solución de problemas de caída libre																				
Instrucciones generales:	<p>La bina resolverá en su cuaderno los siguientes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si soltamos un objeto desde la azotea de un edificio muy alto, calcula la velocidad y la distancia que habrá recorrido en 1, 2, 3 y 4 segundos. Analiza los resultados obtenidos y escribe una conclusión sobre el movimiento.</li> <li>2. Desde el borde de un acantilado, se lanza una piedra al vacío, con una velocidad inicial de 3 m/s. calcula la velocidad que llevará al haber transcurrido 4 segundos y la distancia que habrá recorrido en ese tiempo.</li> <li>3. Un albañil que trabaja en lo alto de un edificio en construcción deja caer su martillo desde una altura de 21 m. Calcula el tiempo que tardará en caer y la velocidad con que habrá tocado el suelo.</li> </ol>																				
Fecha de entrega:	Durante la clase 18																				
Duración:	20 min																				

<p><b>3) Las tareas para la casa</b> contienen la siguiente información:</p>	<p>La siguiente figura, muestra un ejemplo del formato establecido para la descripción de las tareas para la casa en este paquete didáctico.</p>																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de clase al que corresponde la tarea.</li> <li>• El número de la tarea.</li> <li>• El nombre de la tarea.</li> <li>• El tipo de realización de la Tarea</li> <li>• Los materiales a utilizar</li> <li>• El producto esperado de la Tarea</li> <li>• El propósito de la Tarea</li> <li>• Las instrucciones generales a seguir para desarrollar la tarea</li> <li>• La fecha de entrega.</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">CLASE # 19</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">Tarea 11</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">Realimentación de los Tipos de Movimientos.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Tipo:</b></td> <td>En equipos de tres a cuatro alumnos.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Materiales:</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de texto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3<sup>a</sup> ed). México DF: Patria.</li> <li>○ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> </li> <li>✓ Cuaderno de trabajo del alumno.</li> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Producto:</b></td> <td>Problemas resueltos.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Propósito:</b></td> <td>Realimentar los conocimientos adquiridos de los movimientos MRU, MRUA, Caída libre, Tiro vertical y Tiro parabólico</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Instrucciones generales:</b></td> <td>Los equipos resolverán los problemas del Anexo # 9 de la Tarea 11</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Fecha de entrega:</b></td> <td>En la clase 20</td> </tr> </tbody> </table>	CLASE # 19		Tarea 11		Realimentación de los Tipos de Movimientos.		<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.	<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de texto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3<sup>a</sup> ed). México DF: Patria.</li> <li>○ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> </li> <li>✓ Cuaderno de trabajo del alumno.</li> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>	<b>Producto:</b>	Problemas resueltos.	<b>Propósito:</b>	Realimentar los conocimientos adquiridos de los movimientos MRU, MRUA, Caída libre, Tiro vertical y Tiro parabólico	<b>Instrucciones generales:</b>	Los equipos resolverán los problemas del Anexo # 9 de la Tarea 11	<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 20
CLASE # 19																			
Tarea 11																			
Realimentación de los Tipos de Movimientos.																			
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.																		
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de texto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3<sup>a</sup> ed). México DF: Patria.</li> <li>○ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> </li> <li>✓ Cuaderno de trabajo del alumno.</li> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>																		
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos.																		
<b>Propósito:</b>	Realimentar los conocimientos adquiridos de los movimientos MRU, MRUA, Caída libre, Tiro vertical y Tiro parabólico																		
<b>Instrucciones generales:</b>	Los equipos resolverán los problemas del Anexo # 9 de la Tarea 11																		
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 20																		

<p><b>4) Las prácticas de laboratorio</b> contienen la siguiente información:</p>	<p>La siguiente figura, muestra un ejemplo del formato establecido para la descripción de las prácticas de laboratorio en este paquete didáctico.</p>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de clase al que corresponde la práctica</li> <li>• El número de la práctica de laboratorio a realizar.</li> <li>• El nombre de la práctica de laboratorio.</li> <li>• El tipo de realización de la práctica</li> <li>• Los materiales a utilizar</li> <li>• El producto esperado de la Tarea</li> <li>• El propósito de la Tarea</li> <li>• Las instrucciones generales a seguir para desarrollar la práctica.</li> <li>• La fecha de entrega.</li> <li>• Duración</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">CLASE # 21</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">Práctica de laboratorio # 2</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="background-color: black; color: white; text-align: center;">Características de un objeto con MRU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Tipo:</b></td> <td>En equipos de cuatro a cinco alumnos.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Materiales:</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cinta métrica</li> <li>✓ Carrito de juguete</li> <li>✓ Cronómetro</li> <li>✓ Cinta adhesiva</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Producto:</b></td> <td>Resultados y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Propósito:</b></td> <td>Comprobar experimentalmente las características de un objeto con movimiento rectilíneo uniforme..</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Instrucciones generales:</b></td> <td>Los equipos realizarán la actividad experimental 2 siguiendo el procedimiento del Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2. Registrarán sus resultados en las tablas según pide la actividad y escribirán sus conclusiones y observaciones en las mismas.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Fecha de entrega:</b></td> <td>Durante la clase 21</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"><b>Duración:</b></td> <td>75 min</td> </tr> </tbody> </table>	CLASE # 21		Práctica de laboratorio # 2		Características de un objeto con MRU		<b>Tipo:</b>	En equipos de cuatro a cinco alumnos.	<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cinta métrica</li> <li>✓ Carrito de juguete</li> <li>✓ Cronómetro</li> <li>✓ Cinta adhesiva</li> </ul>	<b>Producto:</b>	Resultados y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2	<b>Propósito:</b>	Comprobar experimentalmente las características de un objeto con movimiento rectilíneo uniforme..	<b>Instrucciones generales:</b>	Los equipos realizarán la actividad experimental 2 siguiendo el procedimiento del Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2. Registrarán sus resultados en las tablas según pide la actividad y escribirán sus conclusiones y observaciones en las mismas.	<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 21	<b>Duración:</b>	75 min
CLASE # 21																					
Práctica de laboratorio # 2																					
Características de un objeto con MRU																					
<b>Tipo:</b>	En equipos de cuatro a cinco alumnos.																				
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cinta métrica</li> <li>✓ Carrito de juguete</li> <li>✓ Cronómetro</li> <li>✓ Cinta adhesiva</li> </ul>																				
<b>Producto:</b>	Resultados y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2																				
<b>Propósito:</b>	Comprobar experimentalmente las características de un objeto con movimiento rectilíneo uniforme..																				
<b>Instrucciones generales:</b>	Los equipos realizarán la actividad experimental 2 siguiendo el procedimiento del Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2. Registrarán sus resultados en las tablas según pide la actividad y escribirán sus conclusiones y observaciones en las mismas.																				
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 21																				
<b>Duración:</b>	75 min																				

<p><b>5) Los Anexos</b> contienen la siguiente información:</p>	<p>La siguiente figura, muestra un ejemplo del formato establecido para la ubicación de los anexos en este paquete didáctico.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>El número de clase al que corresponden.</li> <li>El número de anexo que es y a quien le corresponde, dentro del desarrollo de ese plan de clase. <i>Puede corresponderle a una actividad durante la clase, a una tarea para la casa o una práctica de laboratorio.</i></li> </ul>	<div style="background-color: black; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>CLASE # 22</b></p> <p><b>Anexo # 11 de la Práctica de laboratorio # 3</b></p> </div>

<p><b>6) Las guías de uso de vídeo</b> contienen la siguiente información:</p>	<p>La siguiente figura, muestra un ejemplo del formato establecido para el uso de vídeos en este paquete didáctico.</p>																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>El número de clase en la que se usará el vídeo.</li> <li>El número de guía de uso.</li> <li>Nombre del Videograma</li> <li>Duración</li> <li>Breve descripción del video</li> <li>Escuela donde se implementará</li> <li>Grupo / Nivel</li> <li>Asignatura</li> <li>Fecha en la que se utilizará.</li> <li>Forma como será presentado</li> <li>Objetivos que se esperan alcanzar</li> <li>Función del vídeo.</li> </ul> <p><b>ACTIVIDADES DE DESCRIPCIÓN DE CADA ETAPA DEL VÍDEO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de visionar el vídeo.</li> <li>Durante la visión del vídeo.</li> <li>Después de visionar el vídeo.</li> </ul> <p><b>SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES</b></p>	<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>CLASE # 19</b></p> <p><b>GUIA DIDÁCTICA DE USO PARA VÍDEO # 2</b></p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Nombre del Videograma:</b></td> <td>VIDEO # 2: Tiro parabólico <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related">https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related</a></td> </tr> <tr> <td><b>Duración:</b></td> <td>8 min</td> </tr> <tr> <td><b>Breve descripción del video:</b></td> <td>El material audio visual que se usa esta ocasión consiste en un video el cual explica las características principales Tiro Parabólico. El video tiene una duración aproximada de cinco minutos por lo que se mostrará en una sesión.</td> </tr> <tr> <td><b>Escuela donde se implementará:</b></td> <td>Felipe Carrillo Puerto</td> </tr> <tr> <td><b>Grupo nivel:</b></td> <td>3er semestre de preparatoria.</td> </tr> <tr> <td><b>Asignatura:</b></td> <td>Física I</td> </tr> <tr> <td><b>Fecha en el que se utilizará:</b></td> <td>Miércoles 3 de Octubre de 2018</td> </tr> <tr> <td><b>Forma como será presentado:</b></td> <td>Durante los 100 minutos de la clase, se tomarán 10 minutos para presentar el vídeo a todo el grupo; a continuación realizar la Actividad # 13 en el desarrollo de la clase.</td> </tr> <tr> <td><b>Objetivos que se espera alcanzar:</b></td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo".</li> <li>Mediante la visualización del vídeo, el alumno tenga un panorama más específico del tema y pueda realizar con mayor facilidad la Actividad 13 identificando las características e ilustre los diferentes tipos de tiro parabólico.</li> </ol> </td> </tr> <tr> <td><b>Función del video:</b></td> <td>Permite al alumno conocer v analizar el concepto v fórmulas</td> </tr> </table>	<b>Nombre del Videograma:</b>	VIDEO # 2: Tiro parabólico <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related">https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related</a>	<b>Duración:</b>	8 min	<b>Breve descripción del video:</b>	El material audio visual que se usa esta ocasión consiste en un video el cual explica las características principales Tiro Parabólico. El video tiene una duración aproximada de cinco minutos por lo que se mostrará en una sesión.	<b>Escuela donde se implementará:</b>	Felipe Carrillo Puerto	<b>Grupo nivel:</b>	3er semestre de preparatoria.	<b>Asignatura:</b>	Física I	<b>Fecha en el que se utilizará:</b>	Miércoles 3 de Octubre de 2018	<b>Forma como será presentado:</b>	Durante los 100 minutos de la clase, se tomarán 10 minutos para presentar el vídeo a todo el grupo; a continuación realizar la Actividad # 13 en el desarrollo de la clase.	<b>Objetivos que se espera alcanzar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo".</li> <li>Mediante la visualización del vídeo, el alumno tenga un panorama más específico del tema y pueda realizar con mayor facilidad la Actividad 13 identificando las características e ilustre los diferentes tipos de tiro parabólico.</li> </ol>	<b>Función del video:</b>	Permite al alumno conocer v analizar el concepto v fórmulas
<b>Nombre del Videograma:</b>	VIDEO # 2: Tiro parabólico <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related">https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related</a>																				
<b>Duración:</b>	8 min																				
<b>Breve descripción del video:</b>	El material audio visual que se usa esta ocasión consiste en un video el cual explica las características principales Tiro Parabólico. El video tiene una duración aproximada de cinco minutos por lo que se mostrará en una sesión.																				
<b>Escuela donde se implementará:</b>	Felipe Carrillo Puerto																				
<b>Grupo nivel:</b>	3er semestre de preparatoria.																				
<b>Asignatura:</b>	Física I																				
<b>Fecha en el que se utilizará:</b>	Miércoles 3 de Octubre de 2018																				
<b>Forma como será presentado:</b>	Durante los 100 minutos de la clase, se tomarán 10 minutos para presentar el vídeo a todo el grupo; a continuación realizar la Actividad # 13 en el desarrollo de la clase.																				
<b>Objetivos que se espera alcanzar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo".</li> <li>Mediante la visualización del vídeo, el alumno tenga un panorama más específico del tema y pueda realizar con mayor facilidad la Actividad 13 identificando las características e ilustre los diferentes tipos de tiro parabólico.</li> </ol>																				
<b>Función del video:</b>	Permite al alumno conocer v analizar el concepto v fórmulas																				

<p><b>7) Las guías de uso de lectura</b> contienen la siguiente información:</p>	<p>La siguiente figura, muestra un ejemplo del formato establecido para el uso de lecturas en este paquete didáctico.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El número de clase en la que se usará la lectura</li> <li>• El número de guía de uso.</li> <li>• Los objetivos de la lectura.</li> <li>• Los temas a desarrollar en la lectura.</li> <li>• La colocación del grupo.</li> <li>• El tiempo estimado para la realización de la lectura.</li> <li>• El material de donde se obtiene la lectura.</li> <li>• El desarrollo a seguir para la realización de la lectura.</li> </ul>	

**LINK PARA VER EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:**

<https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/programas-de-estudio/3erSEMESTRE/F%C3%ADsica%20I.pdf>

**TEMÁTICAS A DESARROLLAR / DESAGREGADO DE CONTENIDOS**

BLOQUES	SECCIÓN DE TEMAS	SUBTEMAS
<b>BLOQUE I</b> Introducción a la física.	<b>Sección A</b> 1. Conceptos básicos de física	1.1 ¿Qué es la Física? 1.2 División de la Física 1.3 Desarrollo histórico de la Física.
	<b>Sección B</b> 2. Medición y sistema de unidades	2.1 Siempre estamos midiendo! 2.2 Sistemas de unidades de medición. 2.3 Usando prefijos del Sistema Internacional de Unidades. 2.4 Notación científica 2.5 Conversión de unidades 2.6 ¿Precisión o exactitud? 2.7 Cuantificación del error en una medición.
	<b>Sección C</b> 3. Magnitudes escalares y vectoriales.	3.1 Magnitudes escalares y vectoriales. 3.2 Vectores 3.3 Clasificación de vectores 3.4 Escala de un vector 3.5 Distancia y desplazamiento 3.6 Suma de vectores.
<b>BLOQUE II</b> Cinemática	<b>Sección A</b> 1. Conceptos fundamentales de la cinemática.	1.1 Nuestro entorno en constante movimiento. 1.2 Distancia y desplazamiento 1.3 Velocidad y rapidez 1.4 Velocidad 1.5 Aceleración
	<b>Sección B</b> 2. Movimiento en una dimensión.	2.1 Movimiento Rectilíneo Uniforme (M.R.U) 2.2 Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. (M.R.U.A) 2.3 Movimiento con diferentes aceleraciones: 2.3.1 Caída Libre 2.3.2 Tiro vertical
	<b>Sección C</b> 3. Movimiento en dos dimensiones.	3.1 Tiro parabólico horizontal y oblicuo. 3.2 Movimiento circular

<b>BLOQUE III</b>  Dinámica	<b>Sección A</b> 1. Leyes del movimiento de Newton.	<b>1.1.</b> ¿Qué es la fuerza? 1.1.1. Clasificación de las fuerzas. 1.1.2. Tipos de fuerzas. <b>1.2.</b> Pesos de los cuerpos. <b>1.3.</b> Fuerzas de fricción o rozamiento. <b>1.4.</b> Antecedentes del movimiento de cuerpos <b>1.5.</b> Leyes de Newton. 1.5.1. Primera ley de Newton 1.5.2. Segunda ley de Newton 1.5.3. Tercera ley de Newton.
	<b>Sección B</b> 2. Ley de la Gravitación Universal.	<b>2.1</b> Enunciado de la Ley  <b>2.2</b> Problemas
	<b>Sección C</b> 3. Leyes de Kepler.	<b>3.1</b> ¿Cómo es el movimiento de los planetas al rededor del sol? <b>3.2</b> Las tres leyes de Kepler
<b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia.	<b>1)</b> Trabajo	
	<b>2)</b> Energía	<b>2.1)</b> Potencial <b>2.2)</b> Cinética
	<b>3)</b> Ley de conservación de la energía	
	<b>4)</b> Potencia	

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<b>Primer periodo de evaluación:</b>			
<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Portafolio de evidencias</b>	Tareas	15 puntos
		Actividades	15 puntos
		Actividades experimentales	10 puntos
<b>Evaluación Sumativa</b>	<b>Prueba escrita</b>	Aplica los conceptos de magnitud y vector para calcular el desplazamiento en una situación real, haciendo uso del método gráfico y analítico, de manera colaborativa, honesta y responsable	60 puntos
<b>TOTAL=</b>			<b>100 puntos</b>

<b>Segundo periodo de evaluación:</b>			
<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Portafolio de evidencias</b>	Tareas	15 puntos
		Actividades	15 puntos
		Actividades experimentales	10 puntos
<b>Evaluación Sumativa</b>	<b>Prueba escrita</b>	Resuelve una prueba objetiva de reactivos de opción múltiple con el objetivo de identificar, clasificar, relacionar, jerarquizar y resolver problemas cotidianos relacionados con magnitudes, vectores, MRU, MRUA, caída libre, tiro vertical, movimiento parabólico y movimiento circular de manera honesta y responsable.	60 puntos
<b>TOTAL=</b>			<b>100 puntos</b>

<b>Tercer periodo de evaluación:</b>			
<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Portafolio de evidencias</b>	Tareas	15 puntos
		Actividades	15 puntos
		Actividades experimentales	10 puntos
<b>Evaluación Sumativa</b>	<b>Video documental</b>	Aplica las tres leyes de Newton y las condiciones de equilibrio para explicar situaciones en su vida cotidiana elaborando un video documental, de manera colaborativa, honesta y responsable	60 puntos
<b>TOTAL=</b>			<b>100 puntos</b>

<b>Cuarto periodo de evaluación:</b>			
<b>Evaluación Formativa</b>	<b>Portafolio de evidencias</b>	Tareas	15 puntos
		Actividades	15 puntos
		Actividades experimentales	10 puntos
<b>Evaluación Sumativa</b>	<b>Prueba escrita</b>	Resuelve una prueba objetiva de reactivos de opción múltiple con el objetivo de identificar, clasificar, relacionar, jerarquizar y resolver problemas cotidianos relacionados con temas del Bloque # 3 y # 4	60 puntos
<b>TOTAL=</b>			<b>100 puntos</b>

# PLANES DE CLASE DEL BLOQUE I

**PLAN DE CLASE # 1**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<p><b>BLOQUE I</b> Introducción a la física. <b>SECCIÓN A</b></p> <p><b>TEMA:</b> 1) Conceptos básicos de física.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 1.1) ¿Qué es la física? 1.2) Clasificación de la física. 1.3) Antecedente histórico de la física.</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno describirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El concepto de física,</li> <li>• Las ramas de esta ciencia y su relación con otras ciencias.</li> </ul>		<p><b>Resumen:</b></p> <p>A lo largo de la historia la física ha contribuido al desarrollo de la ciencia con numerosas aportaciones. La física es una ciencia que estudia los fenómenos físicos de la materia y la energía. A su vez la física es formada por varias ramas las cuales tienen diferentes ocupaciones específicas</p>
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP # 1	<b>INICIO</b>	45 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10´ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>❖ 10´ Presentación del profesor y los alumnos.</li> <li>❖ 15´ El profesor presenta los criterios de evaluación, las reglas en el aula y el programa de la asignatura.</li> <li>❖ 10´ Exposición del profesor (Introducción a la asignatura y al bloque).</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b>			<b>DASARROLLO</b>
<b>Tarea # 1:</b> Desarrollo histórico de la física.	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 7´ Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.</li> <li>❖ 3´ Indicaciones de la Tarea 1</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>• Actividad 1, durante el desarrollo de la sesión.</li> <li>• Tarea 1</li> </ul>
<b>Referencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante de Física I Editorial MX</li> </ul>			

<b>CLASE # 1</b>	
<b>Actividad 01</b>	
<b>Mapa conceptual de aportaciones de la Física.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.
<b>Materiales:</b>	Libro de Texto •Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria
<b>Producto:</b>	Mapa conceptual
<b>Propósito:</b>	Contextualizar los conocimientos adquiridos en la clase 1 acerca de la importancia de la Física.
<b>Instrucciones generales:</b>	Después de revisar la información, el equipo elaborará un mapa conceptual en el que mencionen las aportaciones de la Física en su vida. Al final, cada equipo comenta en plenaria sus conceptos y cada integrante del equipo deberá plasmar en su cuaderno de trabajo el mapa conceptual elaborado.
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 1
<b>Duración:</b>	20 min

<b>CLASE # 1</b>	
<b>Tarea 01</b>	
<b>Desarrollo histórico de la Física</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.
<b>Materiales:</b>	Libros de Texto: •Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria
<b>Producto:</b>	Línea de Tiempo
<b>Propósito:</b>	Conocer los científicos importantes y sus aportaciones a la física a través del tiempo
<b>Instrucciones generales:</b>	En equipos pequeños, los alumnos elaborarán una línea del tiempo que muestre las aportaciones que diversos personajes han hecho a la Física. Se utilizarán hojas de tamaño carta recicladas en posición horizontal y recortes, impresiones, imágenes, dibujos etc.
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 2

## RECURSOS CLASE # 1

### Presentación Power Point # 1

#### ¿QUÉ ES LA FÍSICA?

Física es un término que proviene del griego *physis* y que significa "realidad" o "naturaleza". Se trata de la ciencia que estudia las propiedades de la naturaleza con la asistencia del lenguaje matemático.

La física se encarga de las propiedades de la materia, la energía, el tiempo y sus interacciones.

La física es una ciencia natural encargada de estudiar la materia y la energía, así como sus interacciones, por medio de la aplicación de métodos experimentales para explicar fenómenos naturales.

#### ¿DONDE APLICAMOS FISICA?



#### ¿CÓMO SE DIVIDE LA FÍSICA?

- o Para su estudio la Física se divide en dos grupos:
- o FÍSICA CLASICA
- o FÍSICA MODERNA

## FISICA CLÁSICA

o **MECANICA** (Fenómenos relativos al movimiento de los cuerpos).



o **OPTICA** (Fenómenos relacionados con la luz, sus características y manifestaciones).



o **ACUSTICA** (Estudia las ondas que se propagan a través de un medio elástico)



o **TERMODINÁMICA** (Estudia los fenómenos producidos por el calor).



o **ELECTROMAGNETISMO** (Fenómenos producidos por la electricidad y el magnetismo).



PLAN DE CLASE # 2			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<p><b><u>BLOQUE I</u></b> Introducción a la física. <b><u>SECCIÓN B</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> 2) Medición y sistema de unidades</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 2.1) ¡Siempre estamos midiendo! 2.2) Sistemas de unidades de medición. 2.3) Usando prefijos del SIU</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá los conceptos de magnitud y medición.</li> <li>Identificará las magnitudes fundamentales y derivadas.</li> <li>Analizará las diferentes magnitudes con su unidad de medida en los sistemas "internacional, cegesimal e inglés"</li> </ul>		<p><b>Resumen:</b></p> <p>Las magnitudes se definen como todo aquello que puede ser medido y es la base para el estudio de la física. Existen magnitudes fundamentales y derivadas y es necesario conocerlas, así como la forma en que se miden los diferentes sistemas de unidades de medición.</p>
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Uso de presentación PPP # 2	<b>INICIO</b>	25 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. Entrega de la Tarea 1.</li> <li>15' Plenaria de comentarios (Tarea 1)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b>			<b>DASARROLLO</b>
<b>Tarea # 2:</b> Tabla de prefijos.	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>7' Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>3' Indicaciones de la Tarea</li> </ul>
<b>Referencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante de Física I Editorial MX</li> </ul>			

<b>CLASE # 2</b>	
<b>Actividad 02</b>	
<b>Tablas de magnitudes, sistemas y unidades.</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual
<b>Materiales:</b>	✓ Libro de Texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria</li> </ul> ✓ Presentación PP # 2.
<b>Producto:</b>	Tabla de magnitudes
<b>Propósito:</b>	Reconocer las diferentes magnitudes con sus unidades de medida y los sistemas de medición más importantes.
<b>Instrucciones generales:</b>	El alumno completará en su cuaderno una tabla la cual debe contener las principales magnitudes físicas y las unidades de medida para cada una de ellas en los sistemas: "internacional, cegesimal e inglés"
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 2
<b>Duración:</b>	20 min

<b>CLASE # 2</b>	
<b>Anexo # 1 de la Actividad 02</b>	
<b>Tablas de magnitudes.</b>	

Magnitud	SI	CGS	Inglés
Longitud	m	cm	pie
Masa	kg	g	libra (lb)
Tiempo	s	s	s
Área	m <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	pie <sup>2</sup>
Volumen	m <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	pie <sup>3</sup>
Velocidad	m/s	cm/s	pie/s
Aceleración	m/s <sup>2</sup>	cm/s <sup>2</sup>	pie/s <sup>2</sup>
Fuerza	N= kgm/s <sup>2</sup>	dinas =g.cm/s <sup>2</sup>	poundal=libra.pie/s <sup>2</sup>
Trabajo	Joule= Nm	ergio=dina.cm	Poundal. pie
Presión	Pascal=N/m <sup>2</sup>	dina/cm <sup>2</sup>	poundal/pie <sup>2</sup>
Potencia	Joule/s =Watt	ergio/s	poundal.pie/s

<b>CLASE # 2</b> <b>Tarea 02</b> <b>Tabla de prefijos</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual
<b>Materiales:</b>	✓ Libro de Texto del alumno ✓ Internet
<b>Producto:</b>	Tabla
<b>Propósito:</b>	Conocer los prefijos utilizados en las mediciones, su valor y símbolos.
<b>Instrucciones generales:</b>	El alumno investigará en libros de texto, o internet, los prefijos numerales utilizados en las mediciones. Posteriormente ordenará los prefijos de manera ascendente con su símbolo y su valor.
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 3

**RECURSOS CLASE # 2**  
**Presentación Power Point # 2**

**MAGNITUDES Y MEDICIONES**

- MAGNITUD:
- MEDIR:
- UNIDAD DE MEDIDA

MAGNITUDES FUNDAMENTALES

- Longitud
- Masa
- Tiempo
- Temperatura
- Intensidad de corriente eléctrica
- Intensidad luminosa
- Cantidad de sustancia

MAGNITUDES DERIVADAS

- VELOCIDAD
- ACELERACION
- AREA
- VOLUMEN
- FUERZA

**SISTEMAS DE UNIDADES DE MEDICIÓN:**

MAGNITUD	S.I.	C.G.S.	INGLES
LONGITUD			
MASA			
TIEMPO			
ÁREA			
VOLUMEN			
VELOCIDAD			
ACELERACION			

**PLAN DE CLASE # 3**

<b>Nombre del plantel:</b>				Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.			
<b>Nombre del docente:</b>				Ing. Aura Marisol Rosado Canchola			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Nivel:</b> Bachillerato		<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)			
<p><b>BLOQUE I</b> Introducción a la física. <b>SECCIÓN B</b></p> <p><b>TEMA:</b> 2) Medición y sistema de unidades</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 2.3) Usando prefijos del SIU 2.4) Notación científica</p>		<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno resolverá ejercicios utilizando sus conocimientos de notación científica y prefijos numerales.</p>			<p><b>Resumen:</b></p> <p>La notación científica es muy utilizada en las ciencias, ya que expresan de manera abreviada cantidades muy grandes y también las muy pequeñas. Existen tablas que nos indica la forma de nombrar dichas cantidades utilizando prefijos los cuales con el hecho de nombrarlos podemos tener las cantidades a las cuales se refieran.</p>		
<b>Metodología:</b>		<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>		<b>TIEMPO</b>		<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>	
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP # 3		<b>INICIO</b>		10 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 5´ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo</li> <li>❖ 5´ .Entrega de la Tarea 2.</li> </ul>	
<b>Recursos didácticos:</b>		<b>DASARROLLO</b>		30 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10´ Exposición del profesor con apoyo de PPP # 3 (Tabla de prefijos y notación científica)</li> <li>❖ 10´ Exposición del profesor utilizando el pizarrón (Solución a ejemplos utilizando prefijos y notación científica)</li> <li>❖ 10´ En binas, los alumnos realizan la Actividad 3</li> </ul>	
<b>Tarea: N/A</b>		<b>INTEGRACIÓN</b>		10 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10´ Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno con comentarios de la Actividad 3.</li> </ul>	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>• Actividad # 3, durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>					
<b>Referencias:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>							

<b>CLASE # 3</b>	
<b>Actividad 03</b>	
<b>Ejercicios de prefijos y notación científica.</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas.
<b>Materiales:</b>	✓ Libro de Texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria</li> </ul> ✓ Presentación PP # 3.
<b>Producto:</b>	Anexo de la actividad 3.
<b>Propósito:</b>	Utilizar la notación científica y prefijos.
<b>Instrucciones generales:</b>	La bina, escribirá la notación científica o desarrollada de las siguientes cantidades, así como su expresión con prefijos.
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 3
<b>Duración:</b>	10 min

**CLASE # 3**  
**Anexo # 2 de la Actividad 03**

Cantidad	Notación científica o desarrollada	Con prefijos
100 000 000 m		
$8 \times 10^5$ g		
500 000 000 000 000 cm <sup>3</sup>		
$2.5 \times 10^{11}$ L		
234 000 000 Pa		
$9 \times 10^{-9}$ N		
0.000 012 cm		
$9 \times 10^{12}$ m <sup>2</sup>		
0.000 000 000 000 123 m <sup>3</sup>		
0.000 000 000 000 000 034 s		

**RECURSOS CLASE # 3**  
**Presentación Power Point # 3**

**PREFIJOS USADOS  
EN EL S.I.**

y

**NOTACION CIENTÍFICA**

PREFIJOS DEL S.I.

Imagínate que llegas a una tienda a comprar y pides:

- 1500 g de frijol.
- 1 jugo de 0.25 litros.
- 1 USB de 2 mil millones de bites.

**Que complicado ¿No?**

Es por esto que en el S.I. se establecieron prefijos que nos servirán de múltiplos y submúltiplos de las unidades.

MULTIPLoS			
Prefijo	Símbolo	Valor	Equivalencia en unidad
<u>Yotta</u>	Y	$1 \times 10^{24}$	Cuatrillón
<u>Zetta</u>	Z	$1 \times 10^{21}$	Mil trillones
<u>Exa</u>	E	$1 \times 10^{18}$	Trillón
Peta	P	$1 \times 10^{15}$	Mil billones
Tera	T	$1 \times 10^{12}$	Billón
Giga	G	$1 \times 10^9$	Mil millones
Mega	M	$1 \times 10^6$	Millón
<u>kilo</u>	k	$1 \times 10^3$	Mil
<u>hecto</u>	h	$1 \times 10^2$	Cien
<u>deca</u>	da	$1 \times 10$	Diez

## NOTACIÓN CIENTÍFICA

¿Alguna vez te han hecho análisis de sangre?

¿Haz intentado leer tus resultados?

BIOMETRÍA HEMÁTICA		
Prueba	Resultado	Limites
Eritrocitos	$4.29 \times 10^6$ ml	$3.9 \times 10^6$ ml
Monocitos	$0.50 \times 10^3$ ml	$0.12 \times 10^3$ ml

Estos valores que observas en la tabla tienen una expresión que se conoce como notación científica o exponencial, es decir, está expresado mediante potencias de base 10.

- o Esta modalidad es mas concisa y facilita la escritura de números grandes y pequeños. Para convertir un número a notación científica se escribe el número multiplicado por 10, con un exponente que indique el número de posiciones que se recorre a la izquierda (potencia positiva) o a la derecha (potencia negativa) el punto decimal.

o Ejemplos:

$$500 = 5 \times 10^2 \quad \text{potencia positiva}$$

$$1000 = 1 \times 10^3 \quad \text{potencia positiva}$$

$$0.003 = 3 \times 10^{-3} \quad \text{potencia negativa}$$

$$0.000007 = 7 \times 10^{-6} \quad \text{potencia negativa}$$

**Intentemos algunos ejercicios...**

PLAN DE CLASE # 4			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<p><b><u>BLOQUE I</u></b> Introducción a la física. <b><u>SECCIÓN B</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> 2) Medición y sistema de unidades.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 2.5) Conversión de unidades.</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno realizará conversiones de un sistema a otro utilizando una tabla de equivalencias</p>	<p><b>Resumen:</b></p> <p>Debido a que existen varios sistemas de unidades de medida a lo largo del mundo, es necesario estudiar las equivalencias entre unidades de medida de las magnitudes para poder realizar conversiones de unidades de un sistema a otro</p>	
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Uso de presentación PPP # 4 Uso del pizarrón Participación voluntaria de los alumnos.	<b>INICIO</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>❖ 10' Exposición del profesor (Introducción al tema)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b>			<b>DASARROLLO</b>
<b>Tarea # 3</b> Conversiones	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10' Integración de los resultados.</li> <li>❖ 5' Indicaciones de la Tarea # 3</li> <li>❖ 5' Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>• Actividad # 4 durante el desarrollo de la sesión.</li> <li>• Tarea 3</li> </ul>
<b>Referencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

<b>CLASE # 4</b>	
<b>Actividad 04</b>	
<b>Conversiones de un sistema a otro.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPP # 4</li> <li>• Tabla de conversiones</li> <li>• Calculadora científica</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Conversiones
<b>Propósito:</b>	Realizar conversiones de un sistema a otro.
<b>Instrucciones generales:</b>	Los equipos realizarán en su cuaderno las siguientes conversiones. (Anexo # 3 de la actividad 4)
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 4
<b>Duración:</b>	20 min

**CLASE # 4**  
**Anexo # 3 de la Actividad 04**

Efectúa en tu cuaderno las siguientes conversiones:

- |  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
| <b>a)</b> 6 km a m   | <b>b)</b> 10 N a dinas         | <b>c)</b> 10 litros a $\text{cm}^3$        |
| <b>d)</b> 10 km/h a m/s  | <b>e)</b> 2 mi/h a m/s         | <b>f)</b> 300 pies/h a cm/s                |
| <b>g)</b> 200 $\text{cm}^3/\text{s}$ a $\text{pie}^3/\text{s}$ | <b>h)</b> 400 Galones a litros | <b>i)</b> 400 $\text{cm}^2$ a $\text{m}^2$ |
| <b>j)</b> 4500 $\text{pies}^3$ a $\text{m}^3$                  |                                |  |

<b>CLASE # 4</b>	
<b>Tarea 03</b>	
<b>Conversiones</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla de conversiones</li> <li>• Calculadora científica</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Conversiones
<b>Propósito:</b>	Reforzar conocimientos y habilidades para resolver conversiones.
<b>Instrucciones generales:</b>	Cada integrante de la bina en su cuaderno planteará y resolverá tres ejemplos para cada tipo de conversiones (lineal, cuadrática, cúbica y compuesta) utilizando situaciones y problemas de su contexto y creatividad
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 5

## RECURSOS CLASE # 4

### Presentación Power Point # 4

**CONVERSIÓN DE UNIDADES**

¿Qué importancia tiene saber convertir unidades de un sistema a otro?




Trabajaremos con 4 diferentes tipos de conversiones.

- o A) Conversión Lineal
- o B) Conversión Cuadrática.
- o C) Conversión Cúbica.
- o D) Conversión Compuesta.

En todas las opciones será necesario utilizar una tabla de equivalencias.

**TABLA DE EQUIVALENCIAS**

1 m = 100 cm	1 lb = 454 g
1 m = 1000 mm	1 kg = 2.2 lb
1 cm = 10 mm	1 cm <sup>3</sup> = 1 ml
1 km = 1000 m	1 lit = 1000 cm <sup>3</sup>
1 m = 3.28 pie	1 lit = 1 dm <sup>3</sup>
1 m = 1.093 yard	1 galon = 3.785 lit
1 pie = 30.48 cm	1 N = 1 x 10 <sup>5</sup> din
1 pie = 12 pulg	1 hr = 60 min
1 pulg = 2.54 cm	1 hr = 3600 s
1 mill = 1.609 km	1 ton = 1000 kg

o **A) Conversión Lineal**

Convertir 8 m a cm

o Paso 1: Se busca la equivalencia

o Paso 2: Se acomoda la equivalencia, buscando simplificar la unidad conocida..

o Paso 3: Se realizan la operaciones.

1 m	=	100 cm
1 m	=	1000 mm
1 cm	=	10 mm
1 km	=	1000 m
1 m	=	3.28 pie
1 m	=	1.093 yard
1 pie	=	30.48 cm
1 pie	=	12 pulg
1 pulg	=	2.54 cm
1 mill	=	1.609 km
1 lb	=	454 g
1 kg	=	2.2 lb
1 cm <sup>3</sup>	=	1 ml
1 lit	=	1000 cm <sup>3</sup>
1 lit	=	1 dm <sup>3</sup>
1 galon	=	3.785 lit
1 N	=	1 x 10 <sup>5</sup> din
1 hr	=	60 min
1 hr	=	3600 s
1 ton	=	1000 kg

o **Conversión Cuadrática:**

**10 m<sup>2</sup> a cm<sup>2</sup>**

Paso 1: Se busca la equivalencia de m a cm.

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

Paso 2: Se eleva la equivalencia al cuadrado.

$$(1 \text{ m})^2 = (100 \text{ cm})^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 10000 \text{ cm}^2$$

o **Conversión Cúbica:**

**40 mm<sup>3</sup> a cm<sup>3</sup>**

Paso 1: Se busca la equivalencia de cm a mm.

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

Paso 2: Se eleva la equivalencia al cuadrado.

$$(1 \text{ cm})^3 = (10 \text{ mm})^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

**PLAN DE CLASE # 5**

<b>Nombre del plantel:</b>				Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.			
<b>Nombre del docente:</b>				Ing. Aura Marisol Rosado Canchola			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Nivel:</b> Bachillerato		<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)			
<p><b><u>BLOQUE I</u></b> Introducción a la física. <b><u>SECCIÓN B</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> 2) Medición y sistema de unidades.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 2.6) ¿Precisión o exactitud? 2.7) Cuantificación del error en una medición</p>		<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá los conceptos de precisión y exactitud.</li> <li>Resolverá problemas calculando los errores en las mediciones.</li> </ul>				<p><b>Resumen:</b></p> <p>Al realizar mediciones, estas no siempre son exactas, por lo que es muy importante saber la magnitud de los errores que se obtienen al medir, clasificándolos en error absoluto, error relativo y error porcentual.</p>	
<b>Metodología:</b>		<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>		<b>TIEMPO</b>		<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>	
<p>Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP # 5 Uso del pizarrón.</p>		<b>INICIO</b>		30 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. Revisión de la tarea 3.</li> <li>10' participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor. (Análisis de la tarea 3 utilizando el pizarrón)</li> <li>10' Exposición del profesor (Inducción al Tema)</li> </ul>	
<b>Recursos didácticos:</b>		<b>DASARROLLO</b>		55 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>15' Exposición del profesor con apoyo de PPP # 5 (Precisión, exactitud, error, tipos de errores y su fórmula)</li> <li>25' Los alumnos realizan la Actividad 5</li> <li>15' Revisión de la Actividad 5 en sesión plenaria</li> </ul>	
<b>Tarea # 4</b> Uso del Vernier		<b>INTEGRACIÓN</b>		15 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>5' Indicaciones de la Tarea # 4</li> <li>10' Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.</li> </ul>	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Actividad #5, durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>					
<b>Referencias:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>							

<b>CLASE # 5</b>	
<b>Actividad 05</b>	
<b>Tipos de errores.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres o cuatro personas.
<b>Materiales:</b>	Formulario Calculadora científica
<b>Producto:</b>	Solución al Anexo #4 de la Actividad 5.
<b>Propósito:</b>	Plasmear los conocimientos adquiridos del alumno sobre los tipos de errores y su cuantificación
<b>Instrucciones generales:</b>	Cada uno de los integrantes del equipo resolverá en su libreta de manera conjunta y participativa el siguiente ejercicio (Anexo# 4 de la actividad 5). Encontrarán el error absoluto, relativo y porcentual para cada medición, y lo distribuirán en una tabla ubicando su clasificación.
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 5
<b>Duración:</b>	25 min

**CLASE # 5**  
**Anexo # 4 de la Actividad 05**

Se desea repartir equitativamente una botella de refresco de 2.5 litros (2500 ml) en diez vasos. La persona encargada de servirlos utiliza un recipiente de un litro que tiene divisiones de 100 mililitros (ml) para realizar la medición, y distribuye el refresco de la siguiente manera:

Vaso 1	Vaso 2	Vaso 3	Vaso 4	Vaso 5	Vaso 6	Vaso 7	Vaso 8	Vaso 9	Vaso 10
250 ml	300 ml	200 ml	245 ml	250 ml	285 ml	310 ml	210ml	270 ml	180 ml

<b>CLASE # 5</b> <b>Tarea 04</b> <b>Uso del Vernier</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual
<b>Materiales:</b>	Libros de texto Internet
<b>Producto:</b>	Investigación
<b>Propósito:</b>	Conocer el vernier o pie de rey
<b>Instrucciones generales:</b>	El alumno elaborará en su libreta un informe de su investigación, el cual contendrá las características del vernier, la forma de utilizarlo y sus aplicaciones. Agregará al informe, una ilustración nombrando las partes que componen a este instrumento.
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 6

**RECURSOS CLASE # 5**  
**Presentación Power Point # 5**

o ¿Qué es precisión?

o ¿Qué es exactitud?

Error de medición

o Entre el valor verdadero o exacto que tiene una magnitud cualquiera, y el valor que se obtiene al medirla, siempre habrá una diferencia la cual recibe el nombre de **error de medición**.

o Al no ser posible una medición exacta debemos procurar reducir al mínimo el error.

o Utilizando instrumentos de mayor precisión.

o Repetir la medición el mayor número de veces para acercarnos al valor real.

### Causas de error en las mediciones:

#### o Errores Sistemáticos:

- o A) Defecto en el instrumento de medición.
- o B) Mala calibración del instrumento.
- o C) Error de escala.

### Cuantificación del error en las mediciones.

- o Con el objeto de cuantificar el error que se comete al medir se consideran los siguientes tipos de errores:

- o **Error Absoluto:** Es la diferencia entre el valor medido y el valor promedio.
- o **Error Relativo:** Es el cociente entre el error absoluto y el valor promedio.
- o **Error Porcentual:** Es el error relativo multiplicado por cien.

PLAN DE CLASE # 6			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesiones de 50 min)	
<p><b><u>BLOQUE I</u></b> Introducción a la física. <b><u>SECCIÓN B</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> 2) Medición y sistema de unidades.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 2.6) ¿Precisión o exactitud? 2.7) Cuantificación del error en una medición</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizará el vernier para realizar mediciones en el laboratorio escolar.</li> <li>Cuantificará los errores obtenidos al medir con e vernier.</li> </ul>		<p><b>Resumen:</b></p> <p>El vernier es un instrumento utilizado comúnmente para realizar mediciones muy precisas de diámetros externos, internos y profundidades. Utilizando el vernier podremos cuantificar el error en las mediciones los cuales deberían tener un grado mínimo en el desarrollo de la actividad experimental.</p>
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<p>*Instrucciones a seguir por parte del profesor para la realización de la práctica de laboratorio # 1. *Presentación de vídeo #1 *Desarrollo de la práctica de laboratorio # 1 por equipos de trabajo.</p>	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. Entrega de la Tarea 4.</li> <li>❖ 5' Exposición del profesor (Inducción a la actividad)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b>	<b>DASARROLLO</b>	25 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Proyección <b>VIDEO # 1:</b> "Vernier.avi" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dw8GiyTdims&amp;t=17s">https://www.youtube.com/watch?v=dw8GiyTdims&amp;t=17s</a></li> <li>❖ En quipos, los alumnos realizan la Practica de laboratorio 1</li> </ul>
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Retroalimentación de la Practica de Laboratorio #1 y cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la práctica de laboratorio # 1.</li> </ul>			
<b>Referencias:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). Física</li> </ul>		

**CLASE # 6**

**GUIA DIDÁCTICA DE USO PARA VÍDEO # 1**

<b>Nombre del Videograma:</b>	<b>VIDEO # 1: "Vernier.avi"</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dw8GiyTdims&amp;t=17s">https://www.youtube.com/watch?v=dw8GiyTdims&amp;t=17s</a>
<b>Duración:</b>	6 min
<b>Breve descripción del video:</b>	El material audio visual que se usa esta ocasión consiste en un video el cual explica las características principales del calibrador vernier y muestra en manera de ejemplo la forma de hacer la medición con este instrumento. El video tiene una duración aproximada de cinco minutos por lo que se mostrará en una sesión.
<b>Escuela donde se implementará:</b>	Felipe Carrillo Puerto
<b>Grupo nivel:</b>	3er semestre de preparatoria.
<b>Asignatura:</b>	Física I
<b>Fecha en el que se utilizará:</b>	Jueves 30 de agosto de 2018
<b>Forma como será presentado:</b>	Durante los 50 minutos de la clase, se tomarán 6 minutos para presentar el vídeo a todo el grupo; a continuación realizar la práctica de laboratorio # 1 comprendido en el anexo # 5 de la clase 6.
<b>Objetivos que se espera alcanzar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b><i>"Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo".</i></b></li> <li>2. Mediante la visualización del vídeo, el alumno utilice correctamente el calibrador Vernier, para medir diferentes objetos durante la práctica de laboratorio # 1 con el instrumento.</li> </ol>
<b>Función del vídeo:</b>	Permite al alumno conocer y aprender a medir con el calibrador vernier para después realizar prácticas de laboratorio.

**ACTIVIDADES DE DESCRIPCIÓN DE CADA ETAPA DEL VÍDEO**

<b>Antes de visionar el vídeo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En clases previas se ha estudiado el tema de "Medición y sistema de unidades" por tanto, el alumno ya tiene un conocimiento previo antes de visualizar el video por lo que, le será en teoría más sencillo comprender lo que le video muestra.</li> <li>• Los alumnos colocan sus sillas en forma de "U" y en las paletas de estas, colocan su cuaderno de física para tomar lo apuntes que crean convenientes.</li> </ul>
<b>Durante la visión del vídeo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos mantendrán la postura adecuada en sus sillas, deberán guardar silencio, estar atentos a la pantalla y tomar notas.</li> </ul>
<b>Después de visionar el vídeo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se resuelven dudas de los alumnos y se continúa mostrando físicamente la medición de objetos diversos para concluir con la instrucción de la Practica de laboratorio # 1.</li> <li>• Se enfilarán las sillas a su posición inicial.</li> <li>• Se les proporcionará a los representantes de los diferentes equipos el vídeo vía USB.</li> </ul>

**SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

- ✓ Contar con el equipo necesario para la proyección del vídeo, separado con anticipación en el departamento correspondiente.

✓ Tener el vídeo a la mano. (Guardados en diferentes medios y/o dispositivos)

<b>CLASE # 6</b>	
<b>Práctica de laboratorio # 1</b>	
<b>Uso práctico del Vernier</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de cuatro a cinco alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Video "vernier.avi"</li> <li>✓ Guía de uso del video</li> <li>✓ Vernier</li> <li>✓ Canica</li> <li>✓ Tuerca</li> <li>✓ Tubo de ensayo</li> <li>✓ Calculadoras</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Resultados y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 5 de la Práctica de laboratorio # 1
<b>Propósito:</b>	Realizar mediciones con el vernier, para entender el funcionamiento del instrumento.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Los equipos realizarán la actividad experimental 1 siguiendo el procedimiento del Anexo # 5 de la Práctica de laboratorio # 1</p> <p>Registrarán sus resultados en las tablas según pide la actividad y escribirán sus conclusiones en las mismas.</p>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 6
<b>Duración:</b>	25 min

**CLASE # 6**

**Anexo # 5 de la Práctica de laboratorio # 1**

**Actividad experimental 1**

**Problema:**

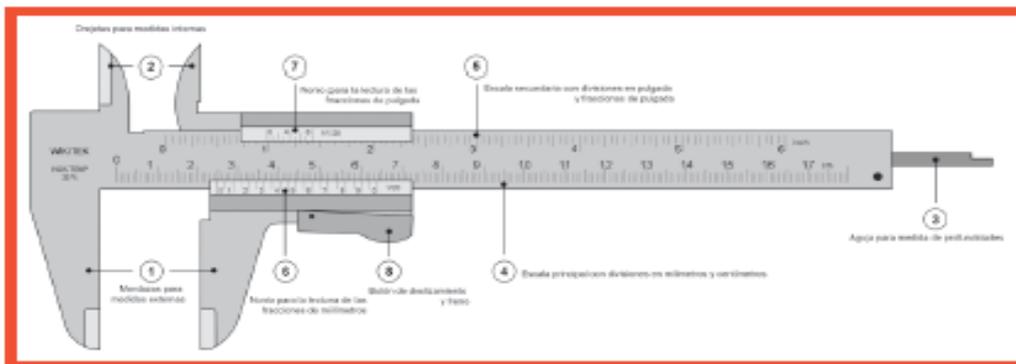
¿Cómo se utiliza un vernier o pie de rey y de qué forma se cuantifica su error de medición?

**Propósito:**

- Realizar mediciones con el vernier, para entender el funcionamiento del instrumento.
- Ejercitarse en la utilización del instrumento, realizando diferentes mediciones y cuantificando los errores.

**El vernier o pie de rey**

Es un instrumento que se usa comúnmente para realizar mediciones directas de diámetros internos, externos y profundidades, con cierto grado de exactitud. Consta de una regla rígida graduada y un tope. Sobre la regla se desliza un nonio que mide los milímetros.



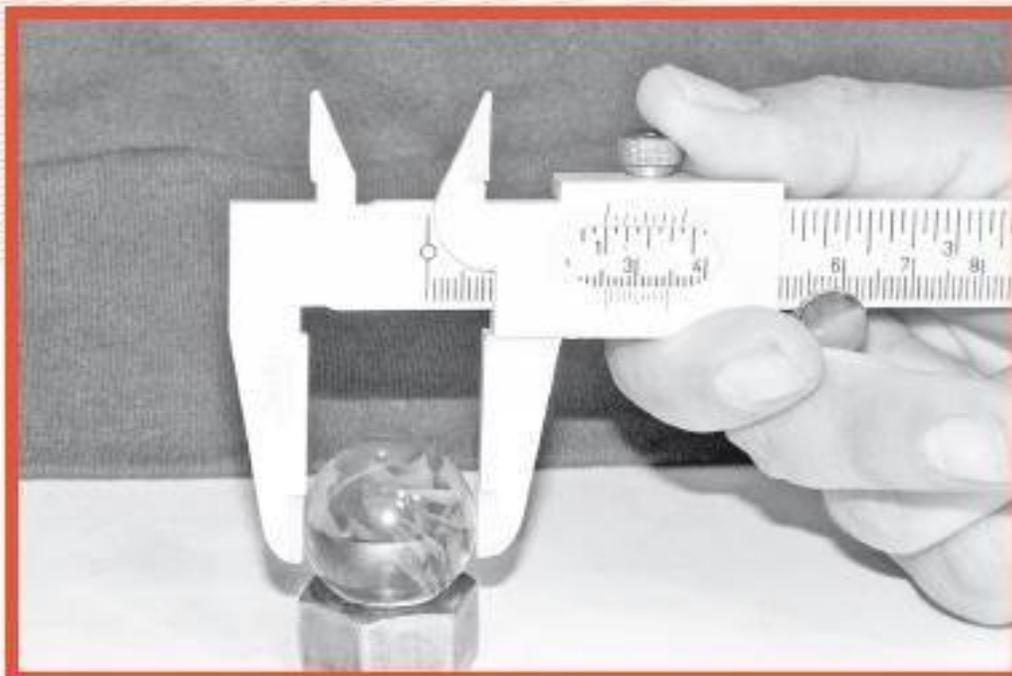
**Fig. 1.18** Partes principales de un vernier o pie de rey.

**Materiales**

- Un vernier o pie de rey
- Una canica
- Una tuerca
- Un tubo de ensayo

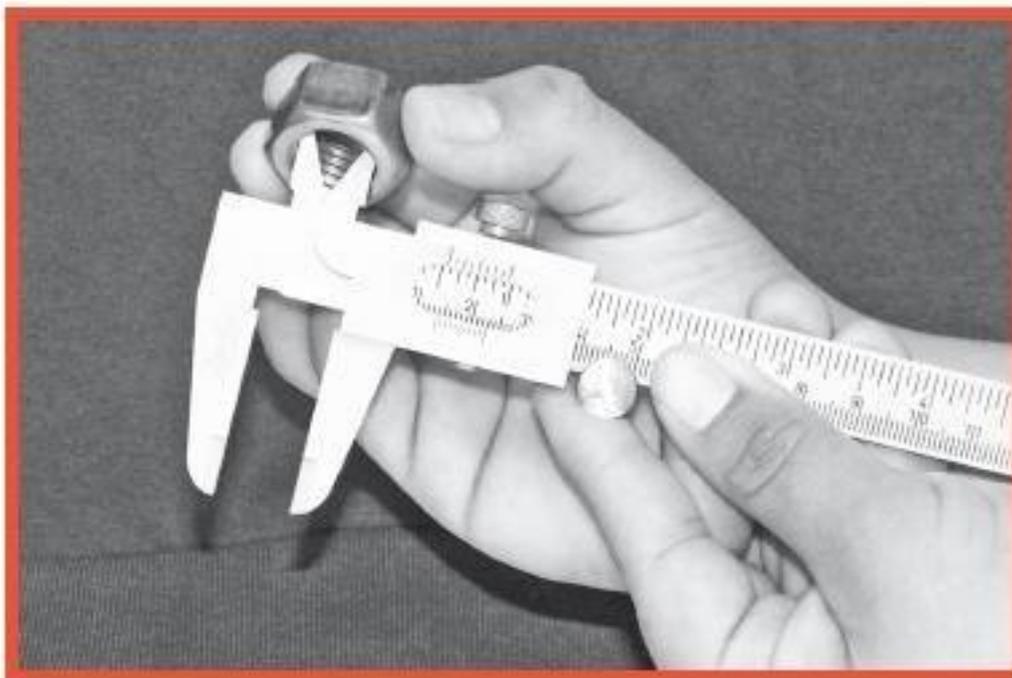
**Procedimiento:**

- 1) Utiliza el vernier para medir el diámetro exterior de la canica, y anota los resultados en la tabla 1. Se deben realizar al menos cinco lecturas por cada equipo, cada una de ellas a cargo de un integrante distinto.



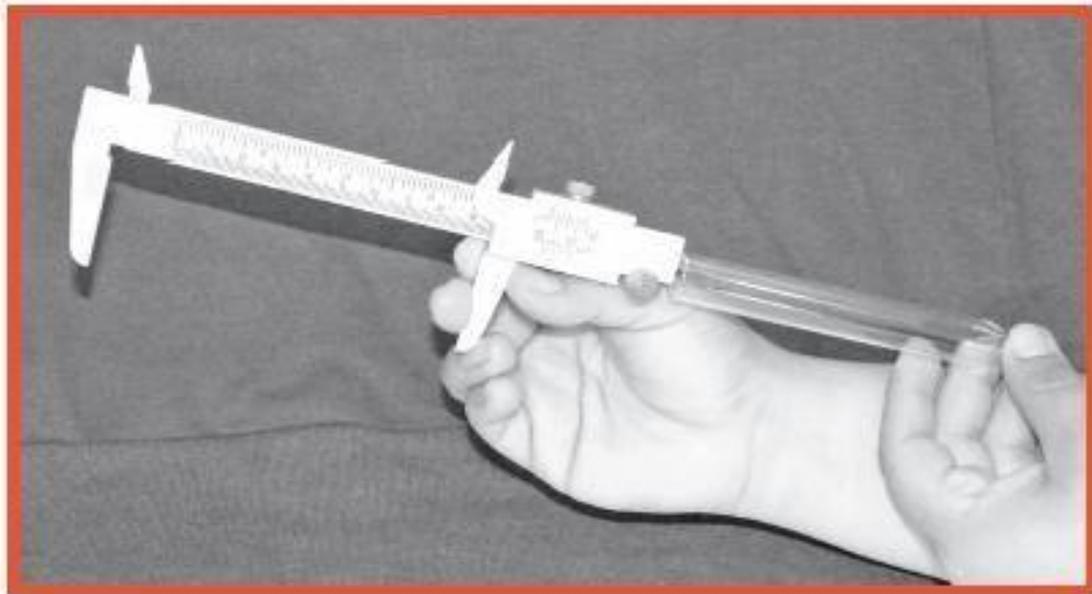
**Fig. 1.19** Se observa la manera correcta de realizar la medición del diámetro exterior de una canica.

- 2) Efectúa la medición del diámetro interior de la tuerca, y anota los resultados en la tabla 2. Se deben realizar al menos cinco lecturas por cada equipo, cada una de ellas a cargo de un integrante distinto.



**Fig. 1.20** Se observa la manera correcta de realizar la medición del diámetro interior de una tuerca.

- 3) Repetir el procedimiento anterior, pero ahora para medir la profundidad



**Fig. 1.21** Se observa la manera correcta de realizar la medición de la profundidad del tubo de ensayo.

- 4) Con los valores obtenidos en cada medición (diámetro exterior, diámetro interior y profundidad), realizar el cálculo de la medición promedio, del error absoluto y del error porcentual.

Resultados

Tabla 1

Medición	Diámetro exterior	Error absoluto	Error porcentual
Estudiante 1			
Estudiante 2			
Estudiante 3			
Estudiante 4			
Estudiante 5			
Promedio			

**Tabla 2**

Medición	Diámetro interior	Error absoluto	Error porcentual
Estudiante 1			
Estudiante 2			
Estudiante 3			
Estudiante 4			
Estudiante 5			
Promedio			

**Tabla 3**

Medición	Profundidad	Error absoluto	Error porcentual
Estudiante 1			
Estudiante 2			
Estudiante 3			
Estudiante 4			
Estudiante 5			
Promedio			

**Conclusiones:**

- 1) Calcula la desviación media (incertidumbre) para cada objeto y analiza cuál de las mediciones realizadas por los integrantes de la mesa queda fuera de los límites.

¿Cuál es la precisión que tiene el vernier que utilizaste?

.....

.....

- 2) Menciona en qué casos es conveniente usar el vernier para efectuar mediciones.

.....

.....

- 3) Si no tuvieras un vernier, ¿cómo realizarías las mediciones anteriores?

.....

.....

**PLAN DE CLASE # 7**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato		<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<p><b>BLOQUE I</b> Introducción a la física. <b>SECCIÓN C</b></p> <p><b>TEMA:</b> 3) Magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 3.1) Magnitudes escalares y vectoriales 3.2) Vectores 3.3) Escala de un vector.</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificará las magnitudes en escalares y vectoriales</li> <li>• Identificará las características de los vectores.</li> <li>• Reconocerá las clases de vectores de acuerdo a sus propiedades.</li> </ul>		<p><b>Resumen:</b></p> <p>Las magnitudes también pueden ser clasificadas en escalares y vectoriales y para serlo dependen de ciertas características en su forma de ser medidas. Los vectores cuentan con características especiales y tienen una clasificación de acuerdo a sus propiedades.</p>
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP #6	<b>INICIO</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>❖ 10' Exposición del profesor (Inducción al tema)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b>			<b>DASARROLLO</b>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno y haciendo referencia constante a los temas expuestos durante la clase y su impacto en la vida cotidiana.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>• Con la Actividad # 6 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>
<b>Referencias:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>		

<b>CLASE # 7</b>	
<b>Actividad 06</b>	
<b>Magnitudes escalares y vectoriales.</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libro de texto: Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria</li> <li>✓ Libro de Texto del alumno</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Anexo de la Actividad 7
<b>Propósito:</b>	Clasificar una serie de magnitudes en escalares o vectoriales.
<b>Instrucciones generales:</b>	El alumno clasificará las siguientes magnitudes en escalares o vectoriales según sus conocimientos
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 7
<b>Duración:</b>	15 min

**CLASE # 7**  
**Anexo # 6 de la Actividad 06**

Magnitud	Tipo de magnitud
Tiempo	
Fuerza	
Área	
Masa	
Velocidad	
Rapidez	
Distancia	
Desplazamiento	
Aceleración	
Volumen	
Temperatura	

**RECURSOS CLASE # 7**  
**Presentación Power Point # 6**

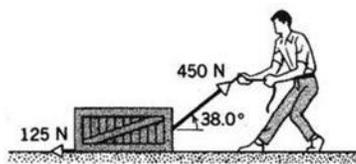
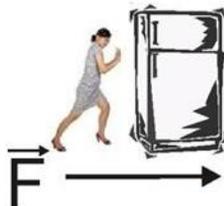
o Ya sabemos lo que es una **magnitud**, y también las clasificamos las magnitudes en **fundamentales** y **derivadas**.

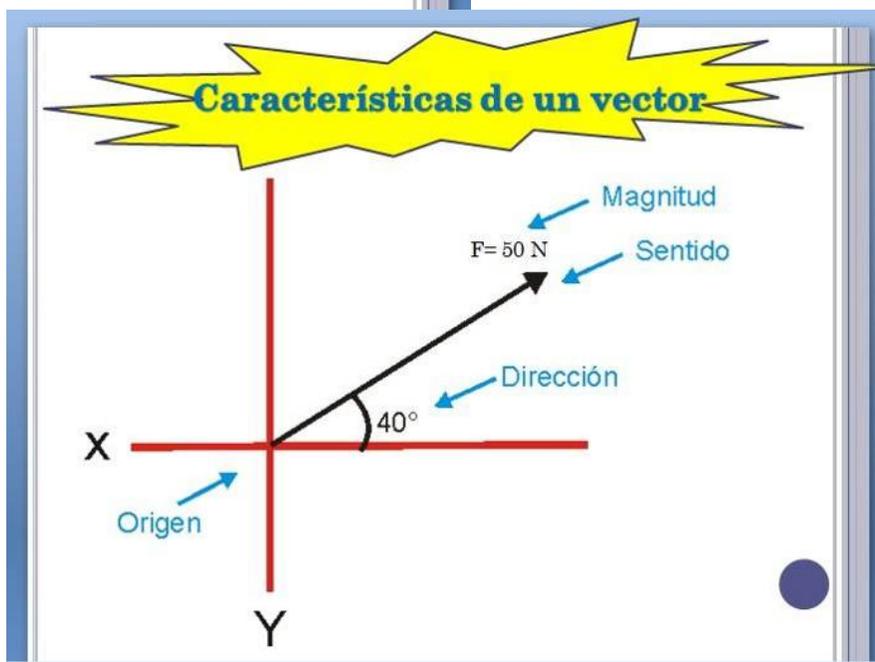
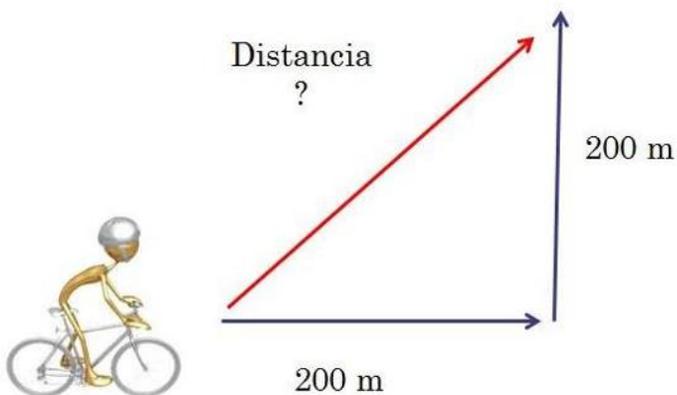
o Ahora veremos que las magnitudes también pueden clasificarse en **escalares** y **vectoriales**.

o **Magnitudes escalares:** son aquellas que con solo especificar su valor o magnitud, y el nombre de la unidad, quedan totalmente definidas sin requerir de mayor información.



o **Magnitudes vectoriales:** Son aquellas que para quedar completamente definidas se expresa además de su valor y el nombre de la unidad, su **dirección** y el **sentido**.





**PLAN DE CLASE # 8**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<p><b>BLOQUE I</b> Introducción a la física. <b>SECCIÓN C</b></p> <p><b>TEMA:</b> 3) Magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 3.4) Escala de un vector 3.5) Distancia y desplazamiento 3.6) Suma de vectores.</p>	<p><b>Objetivos de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representará diferentes vectores mediante trazos a escala.</li> <li>• Identificará la diferencia entre distancia y desplazamiento.</li> <li>• Analizará la suma de vectores por el método gráfico.</li> </ul>		<p><b>Resumen:</b></p> <p>Para ser estudiados los vectores pueden ser representados con trazos a escala, los cuales nos ayudan a comprender la forma en la que pueden actuar. En física podemos calcular la acción de uno o más vectores de manera analítica, utilizando formulas y procedimientos ya establecidos.</p>
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos.	<b>INICIO</b>	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
<b>Recursos didácticos:</b>			<b>DASARROLLO</b>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>• Con la Actividad # 7</li> </ul>
<b>Referencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

<b>CLASE # 8</b>	
<b>Actividad 07</b>	
<b>Escala de vectores.</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). Física I. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Vectores a escala
<b>Propósito:</b>	Ejercitar las habilidades para el trazo a escala de vectores.
<b>Instrucciones generales:</b>	Para complementar su aprendizaje el alumno realizará los siguientes ejercicios en su cuaderno usando la escala que consideren adecuada. (Anexo # 7 Actividad 7)
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase.
<b>Duración:</b>	25 min.

**CLASE # 8**  
**Anexo # 7 de la Actividad 07**

Para complementar tu aprendizaje, realiza los siguientes ejercicios en tu cuaderno, usando la escala que consideres apropiada:

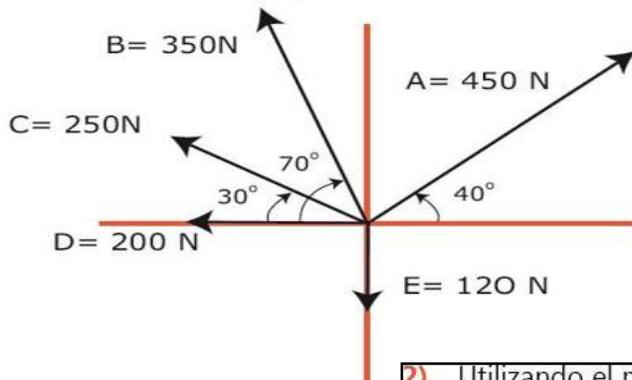
- 1) Un automóvil se desplaza 200 m a  $330^\circ$ . Grafica este desplazamiento.
- 2) Un avión que vuela de Mérida al D. F. se desplaza a una velocidad de 450 km/h del Oeste  $30^\circ$  al Sur. Grafica esta velocidad.
- 3) En un ruedo taurino, un toro es lazado con una cuerda a la que se le aplica una fuerza de 25 kgf, con una dirección de  $50^\circ$  al Sur del Este. Grafica esta fuerza.
- 4) Rumbo a la escuela Pedro, estudiante del COBAY, se desplaza 700m a  $60^\circ$  al Norte del Oeste, desde la puerta de su casa hasta la puerta del colegio. Grafica este desplazamiento.
- 5) Grafica el vector  $-A$ , sabiendo que el vector  $A = 85 \text{ km/h}$ ,  $210^\circ$ .

PLAN DE CLASE # 9			
<b>Nombre del plantel:</b>		Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>		Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesiones de 50 min)	
<p><b><u>BLOQUE I</u></b> Introducción a la física. <b><u>SECCIÓN C</u></b></p> <p><b>TEMA:</b> 3) Magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 3.6) Suma de vectores.</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizará sumas de vectores utilizando el método analítico.</li> </ul>		<p><b>Resumen:</b></p> <p>La suma de dos o más vectores puede ser desarrollada por el método gráfico y analítico. El método analítico proporciona una serie de pasos para llegar a un resultado. La práctica y la solución de ejercicios contribuyen con la formación de los alumnos.</p>
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos.	<b>INICIO</b>	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
<b>Recursos didácticos:</b>			<b>DASARROLLO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>Instrumentos de geometría para el alumno.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	
<b>Tarea # 5</b> Suma de vectores			❖ Indicaciones de la Tarea # 5 contenida en el Anexo 8
<b>Tarea # 6</b> Investigación de aportaciones científicas	❖ Indicaciones para la Tarea # 6		
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Tarea # 5.</li> </ul>			
<b>Referencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

<b>CLASE # 9</b>	
<b>Tarea 05</b>	
<b>Suma de vectores</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). Física I. México: Grupo Editorial Mx</li> <li>• Calculadora científica</li> <li>• Instrumentos de geometría</li> <li>• Formulario</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Suma de vectores con el método gráfico y analítico.
<b>Propósito:</b>	Ejercitar las habilidades de los alumnos en las sumas de vectores utilizando el método gráfico y analítico
<b>Instrucciones generales:</b>	El alumno resolverá los siguientes ejercicios en su cuaderno utilizando el método gráfico y analítico. (Anexo # 8 de la Tarea 5)
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 10.

**CLASE # 9**  
**Anexo # 8 de la Tarea 05**

1) Encuentra y grafica en tu cuaderno el vector resultante del siguiente sistema de vectores concurrentes, utilizando el método analítico.



2) Utilizando el método analítico, encuentra el vector equilibrante del recorrido realizado por un automóvil.

- A= 180 km a 325°
- B= 135 km al oeste
- C= 80 km a 40° al Sur del Oeste
- D= 45 km a 70°
- E= 30 km a -90°

<b>CLASE # 9</b> <b>Tarea 06</b> <b>Investigación de aportaciones científicas</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cinco alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de texto: Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Internet</li> <li>• Medios didácticos</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Investigación
<b>Propósito:</b>	Complementar los conocimientos adquiridos mediante la lectura y análisis de la investigación.
<b>Instrucciones generales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la línea de tiempo elaborada en la Tarea 01, escojan a un personaje que consideren importante y desarrollen una investigación sobre él, en la cual ubiquen en el tiempo las aportaciones que hizo y los trabajos que realizó.</li> <li>• Organicen una presentación en la que expongan al grupo su investigación, defendiendo la razón por la que consideran es muy importante, pueden utilizar carteles, rotafolio, diapositivas, etc.</li> </ul>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 10

PLAN DE CLASE # 10			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>1er Periodo de Evaluación.</b>  <b>BLOQUE I</b> Introducción a la física.	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describirá las aportaciones importantes a la Física que se han desarrollado a lo largo de la historia.</li> </ul>		<b>Resumen:</b>  A lo largo de la historia, algunos científicos han aportado descubrimientos los cuales han marcado el rumbo de la Física. Se han establecido leyes y principios los cuales nos ayudan a entender fenómenos naturales.
<b>Metodología:</b> Exposición de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón y plumones.</li> <li>• Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>• Material didáctico elaborado por los alumnos</li> </ul>	<b>INICIO</b>	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. Entrega de la tarea 5.
	<b>DASARROLLO</b>	75 min	❖ Exposición por parte de los alumnos, presentando la investigación realizada en la Tarea 06. (Dirigida por el profesor)
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	15 min	❖ Cierre de sesión por parte del profesor haciendo referencia a todos los temas vistos en el bloque 1
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la exposición de la Tarea # 6</li> </ul>			
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

**PLAN DE CLASE # 11**

<b>Nombre del plantel:</b>				Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.			
<b>Nombre del docente:</b>				Ing. Aura Marisol Rosado Canchola			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Nivel:</b> Bachillerato		<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)			
<b>1er Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE I</b> Introducción a la física.		<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  El alumno entregará su portafolio de evidencias al profesor, para que este revise y califique el producto entregado de acuerdo a la lista de cotejo # 1 para el bloque # 1				<b>Resumen:</b>  El portafolio de evidencias es el medio de la evaluación formativa del alumno comprendido en cada periodo/bloque de evaluación y que se compone de:  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividades durante la clase.</li> <li>✓ Tareas para la casa</li> <li>✓ Actividades experimentales</li> </ul>	
<b>Metodología:</b>  *Instrucciones del profesor. *Participación de los alumnos en la entrega de sus portafolios.		<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>		<b>TIEMPO</b>		<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>	
<b>Recursos didácticos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadernos de los alumnos.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>		<b>INICIO</b>		5 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> </ul>	
<b>Tarea #</b> N/A		<b>DASARROLLO</b>		35 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Por orden de lista se llama a los alumnos para la entrega y revisión del portafolio de evidencias.</li> <li>❖ Dicho portafolio, será evaluado de acuerdo a la lista de cotejo # 1 para el bloque 1</li> </ul>	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El portafolio de evidencias completo evaluado por medio de la lista de cotejo # 1 para el bloque 1</li> </ul>		<b>INTEGRACIÓN</b>		10 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El profesor proporciona las últimas recomendaciones para la siguiente sesión que será la presentación del examen correspondiente al primer periodo de evaluación.</li> <li>❖ Cierre de sesión por parte del profesor.</li> </ul>	
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>							

**CLASE # 11**  
**Lista de cotejo # 1 para el Bloque # 1**

ACTIVIDADES EN EL AULA	TOTAL: 15%
Actividad 01	
Actividad 02	
Actividad 03	
Actividad 04	
Actividad 05	
Actividad 06	
Actividad 07	
TAREAS	TOTAL: 15%
Tarea 01	
Tarea 02	
Tarea 03	
Tarea 04	
Tarea 05	
Tarea 06	
ACTIVIDAD EXPERIMENTAL	TOTAL: 10%
Conclusiones de la actividad experimental # 1.	
Total	40 %s

PLAN DE CLASE # 12			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>1er Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE I</b> Introducción a la física.	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  El alumno resolverá los ejercicios contenidos en el primer examen de periodo .		<b>Resumen:</b>  El examen es el medio de la evaluación sumativa del alumno, el cual contiene extractos de los temas vistos durante todo el periodo/bloque de evaluación.
<b>Metodología:</b>  Entrega e indicaciones previas a la prueba por parte del profesor. Resolución de la prueba por parte de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  • Hojas impresas.	<b>INICIO</b>	5 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>❖ Entrega de las pruebas escritas.</li> </ul>
	<b>DASARROLLO</b>	95 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Resolución total o parcial de la prueba por parte de los alumnos.</li> </ul>
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ N/A</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> • La resolución total o parcial de la prueba escrita de cada alumno.			
<b>Referencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

**CLASE # 12**  
**Examen # 1 para el primer periodo de evaluación.**  
**Bloque # 1**

ESCUELA PREPARATORIA FEDERAL PARTICULAR:   
"FELIPE CARRILLO PUERTO"   
EXAMEN ORDINARIO DE 1ER PERIODO

<b>ASIGNATURA:</b> FÍSICA I <input type="checkbox"/>	<b>BLOQUE:</b> I <input type="checkbox"/>	<b>FECHA:</b> <input type="checkbox"/>	
.....TERCER SEMESTRE <input type="checkbox"/>		<b>PUNTAJE MÁXIMO:</b> <input type="checkbox"/>	<b>RESULTADO:</b> <input type="checkbox"/>
		60 PTS <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>NOMBRE DEL ALUMNO:</b> <input type="checkbox"/>			
<b>FIRMA DE CONFORMIDAD CON EL RESULTADO:</b> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

- INSTRUCCIONES GENERALES:**
1. → LEE CUIDADOSAMENTE CADA INSTRUCCIÓN.
  2. → CONTESTA PRIMERO CON LÁPIZ TUS RESPUESTAS.
  3. → TUS RESPUESTAS FINALES DEBERÁN SER CONTESTADAS CON TINTA AZUL O NEGRA.
  4. → LOS EXÁMENES CONTESTADOS A LÁPIZ NO TENDRÁN DERECHO A REVISIÓN.
  5. → NO SE ACEPTARÁN CORRECCIONES REALIZADAS CON CORRECTOR.
  6. → NO SE ACEPTARÁN DOS RESPUESTAS EN UN MISMO REACTIVO.
  7. → NO SE PERMITE HABLAR O COMUNICARSE DURANTE EL EXÁMEN.
  8. → EN LOS EJERCICIOS QUE SE TE PIDA PROCEDIMIENTO DEBERÁS HACERLO, DE LO CONTRARIO TU RESPUESTA QUEDARÁ ANULADA.

**I. INSTRUCCIONES: Contesta correctamente lo que a continuación se te pide. (Valor 4 Pts C/U. TOTAL: 20 Pts.)**

- 1.- ¿Qué estudia la Física?  
R = Estudia la materia y la energía, y el modo como éstas se relacionan.
- 2.- Escribe las características que presenta un vector.  
R = Punto de aplicación u origen, Magnitud, Dirección y Sentido.
- 3.- ¿Cuáles son los tres tipos de error que se presentan en las mediciones?  
R = Error absoluto, error relativo y error porcentual.
- 4.- ¿Cuáles son las fuentes o causas principales que pueden ocasionar los errores sistemáticos?  
R = Defecto en el instrumento de medición, Error de paralaje, Mala calibración del aparato o instrumento usado y Error de escala
- 5.- ¿Cuáles son las siete magnitudes fundamentales?  
R = Longitud, masa, tiempo, temperatura, intensidad de corriente eléctrica, intensidad luminosa y cantidad de sustancia.

**II. INSTRUCCIONES: Convertir las unidades que se te presentan de un sistema a otro (Valor 10 Pts. c/u. TOTAL: 30 Pts.)**

A) 25 millas/h a m/s

R: \_\_\_\_\_

B) 120 m/s a Km/h

R: \_\_\_\_\_

C) 2 m<sup>2</sup> a cm<sup>2</sup>

R: \_\_\_\_\_  $\Rightarrow$  \_\_\_\_\_  $\Rightarrow$  \_\_\_\_\_

**III. INSTRUCCIONES: Relaciona ambas columnas escribiendo en el paréntesis de la izquierda la clave que corresponda a la respuesta correcta (Valor 2.5 Pts. c/u TOTAL: 20 Pts.)**

(DAV ) Son aquellas que para quedar definidas solo requieren una cantidad expresada en números y el nombre de unidad de medida.

**FLO) MAGNITUDES FUNDAMENTALES**

(MIR ) Son algunos ejemplos de magnitudes escalares.

**CAR) EQUILIBRANTE**

(JUA ) Son vectores que se encuentran en el mismo plano o sea en dos ejes.

**RIC) MAGNITUDES VECTORIALES**

(JOR ) Son algunos ejemplos de magnitudes vectoriales.

**JUA) VECTORES COPLANARES**

(PED ) Es todo aquello que puede ser medido.

**MIR) LONGITUD, TIEMPO Y MASA**

(CAR ) Es el vector que tiene la misma magnitud y dirección que la resultante, pero con sentido contrario.

**RBD) MEDIR**

(RIC ) Son aquellas que para quedar definidas, además de la cantidad en número y el nombre de la unidad, requiere que señale la dirección y el sentido.

**JOR) FUERZA, VELOCIDAD Y DESPLAZAMIENTO.**

(RBD ) Es comparar una magnitud con otra de la misma especie que de manera arbitraria o convencional se toma como base, unidad o patrón de medida.

**FAT) VECTORES NO COPLANARES**

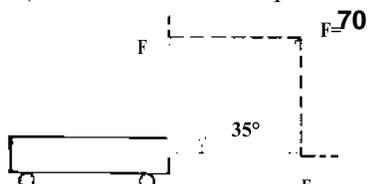
**DAV) MAGNITUDES ESCALARES**

**PED) MAGNITUD**

**IV. INSTRUCCIONES: Resuelva los siguientes ejercicios (Valor 10 Pts. c/u. TOTAL: 30 Pts.)**

1.- Mediante una cuerda un niño jala un carro con una fuerza de 70 N, la cual forma un ángulo de 35° con el eje horizontal. Calcular:

- El valor de la fuerza que jala al carro horizontalmente.
- El valor de la fuerza que tiende a levantar el carro.



R: a)  $F_x = 57.34 \text{ N}$   
b)  $F_y = 40.15 \text{ N}$

2.- Dadas las componentes rectangulares de un vector, encontrar el vector resultante por el método gráfico y analítico. Encuentre también el ángulo que forma la resultante con respecto al eje horizontal.

$F_x = 5 \text{ N}$

al NE  $F_y = 3.5 \text{ N}$

R:  $R = 6.1 \text{ N}$  con un ángulo de  $34^\circ 59' 31.27''$

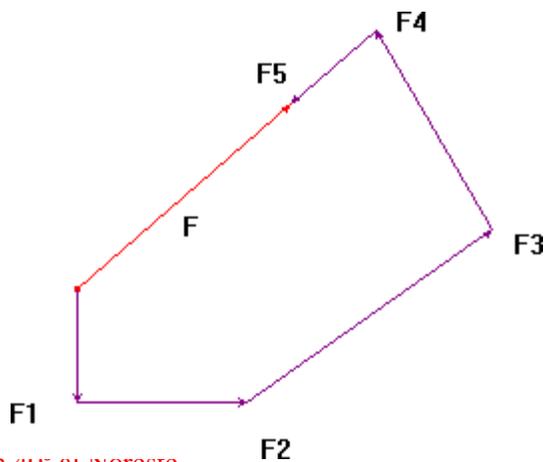
3.- Halar de forma analítica la resultante de la suma de los siguientes vectores. Determinar el ángulo formado con respecto al eje X.

$F_1 = 15 \text{ N}$  al Sur.  $F_2 = 23 \text{ N}$  al Este. Suroeste

$F_3 = 40 \text{ N}$  a  $35^\circ$  al Noreste.

$F_4 = 30 \text{ N}$  a  $60^\circ$  al Noroeste.

$F_5 = 15 \text{ N}$  a  $40^\circ$  al



Esc.: 1cm=10

R:  $F = 38$  con un  $40^\circ$  al Noreste

PLAN DE CLASE # 13			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>1er Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE I</b> Introducción a la física.	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno reflexionará sobre los resultados obtenidos en las evaluaciones sumativa y formativa del Bloque 1.		<b>Resumen:</b>  Se considera pertinente la reflexión por escrito donde cada alumno describa su sentir acerca de su proceso de aprendizaje y resultados obtenidos en este periodo de evaluación.
<b>Metodología:</b>  Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  • Pizarrón y plumones • Cuaderno de trabajo del alumno.	<b>INICIO</b>	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
	<b>DASARROLLO</b>	50 min	❖ Retroalimentación de la evaluación sumativa. ❖ Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor. (Solución de ejercicios del examen)
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	40 min	❖ Entrega de calificaciones del primer periodo.
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>  • Reflexión escrita es su cuaderno acerca de la calificación obtenida al final del primer periodo de evaluación.			❖ Cada alumno después de saber su calificación final redactara en su cuaderno de trabajo una reflexión acerca de sus resultados y aprendizajes obtenidos durante el primer periodo de evaluación.  ❖ Posteriormente se escucharán de tres a cinco reflexiones de todo el grupo.  ❖ Cierre de sesión y del Bloque I a cargo del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.
<b>Referencias:</b>  • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.			

# PLANES DE CLASE DEL BLOQUE II

PLAN DE CLASE # 14			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)	
<p><b>BLOQUE II</b> Cinemática</p> <p><b>SECCIÓN A</b></p> <p><b>TEMA:</b> 1) Conceptos fundamentales de la cinemática.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 1.1) Nuestro entorno en constante movimiento. 1.2) Distancia y desplazamiento 1.3) Velocidad y rapidez</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá el concepto de movimiento de las partículas.</li> <li>Identificará las diferencias entre distancia y desplazamiento.</li> <li>Identificará las diferencias entre velocidad y rapidez.</li> </ul>		<p><b>Resumen:</b></p> <p>Dentro del universo, las partículas y los cuerpos se encuentran en movimiento constante, pero es necesario saber cuál es la definición específica de movimiento. Existen diversos tipos de movimiento y para estudiarlos habrá que reconocer las diferencias entre cada uno de ellos.</p>
<p><b>Metodología:</b></p> <p>Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Lectura grupal # 1</p> <p><b>Recursos didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	❖ Comentarios respecto a la lectura realizada dando respuesta a las preguntas contenidas dentro de la lectura.
	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>❖ Exposición del profesor (Inducción al bloque y a la sesión)</li> </ul>
	<b>DASARROLLO</b>	25 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura grupal del libro de texto (Movimiento, distancia, desplazamiento, velocidad, rapidez y aceleración) (<i>Ver guía de lectura grupal-01</i>)</li> <li>Comentarios respecto a la lectura realizada dando respuesta a las preguntas contenidas dentro de la lectura de su libro de texto.</li> </ul>
	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cierre de sesión por parte del profesor fomentando la participación del alumno.</li> </ul>
<p><b>Tarea # 7:</b> Cuestionario</p> <p><b>Evaluación de los aprendizajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Tarea # 7</li> </ul>	<p><b>Referencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>		

<b>CLASE # 14</b> <b>Tarea 07</b> <b>Cuestionario</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual
<b>Materiales:</b>	Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Cuestionario
<b>Propósito:</b>	Establecer mediante una serie de preguntas la comprensión obtenida de los conceptos analizados en clase.
<b>Instrucciones generales:</b>	El alumno responderá las siguientes preguntas, ejemplificando cada una de tus respuestas. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la diferencia entre distancia y desplazamiento?</li> <li>2. ¿Cuál es la diferencia entre velocidad y rapidez?</li> <li>3. Una persona que nada en la misma dirección que la corriente de un río se agota menos que otra que lo hace en sentido contrario, ¿Por qué?</li> <li>4. Un cuerpo mantiene invariable su velocidad, ¿sucede lo mismo con su aceleración?</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 15

**CLASE # 14**

**Guía de lectura grupal-01**

**Objetivos:**

- ✓ Proporcionar abundante información sobre el tema
- ✓ Decodificar la información
- ✓ Destacar conceptos importantes.
- ✓ Optimizar tiempo en la clase.

**Temas:**

Conceptos de movimiento, distancia, desplazamiento, velocidad, rapidez y aceleración.

**Colocación del grupo:**

No se establece una disposición especial de los participantes para el desarrollo.

**Tiempo:** 20 minutos

**Material:** Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). Física I.  
México: Grupo Editorial Mx. (Pág. 65-68)

**Desarrollo:**

1. Seleccionar un participante para iniciar la lectura.
2. Al terminar una idea el profesor detiene la lectura para verificar la comprensión del grupo respondiendo dudas.
3. El profesor selecciona a otros lectores para participar de la misma manera hasta concluir con la lectura.
4. Responder a las pequeñas actividades y/o cuestionarios comprendidos dentro de la lectura.

**PLAN DE CLASE # 15**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<p><b>BLOQUE II</b> Cinemática</p> <p><b>SECCIÓN A</b></p> <p><b>TEMA:</b> 1) Conceptos fundamentales de la cinemática.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 1.4) Velocidad 1.5) Aceleración</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolverá problemas de desplazamiento, velocidad y aceleración.</li> </ul>	<p><b>Resumen:</b></p> <p>La velocidad se define como la cantidad de metros que se recorre en un segundo, para calcularla utilizamos la fórmula <math>v=d/t</math>. La aceleración se representa como el cambio de la velocidad en una unidad de tiempo y su fórmula es <math>a=v/t</math>. De esta forma podremos resolver problemas calculando las variables antes mencionadas.</p>

Metodología:	ETAPAS DE LA CLASE	TIEMPO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP # 7	INICIO	30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. Entrega de la tarea 7.</li> <li>15' Exposición del profesor con apoyo de PPP # 7 (Velocidad y su fórmula)</li> <li>10' Realimentación de la tarea 7</li> </ul>
<p><b>Recursos didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y video proyector.</li> <li>PPP # 7</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>15' Exposición del profesor utilizando el pizarrón (Solución a ejemplos de problemas de velocidad)</li> <li>10' Exposición del profesor con apoyo de PPP # 7 (Aceleración y su fórmula)</li> <li>15' Exposición del profesor utilizando el pizarrón (Solución a ejemplos de problemas de aceleración)</li> <li>20' En binas, los alumnos realizan la Actividad 8</li> </ul>
<p><b>Tarea #</b> Características del MRU.</p>	INTEGRACIÓN	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>7' Cierre de la sesión con el análisis de la Actividad 8</li> <li>3' Indicaciones de la Tarea # 8</li> </ul>
<p><b>Evaluación de los aprendizajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad #8 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 15</b>	
<b>Actividad 08</b>	
<b>Problemas de desplazamiento, velocidad y aceleración .</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos.
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades en la solución de problemas de desplazamiento, velocidad y aceleración.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Ejercita tus habilidades, resolviendo los siguientes problemas en tu cuaderno.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juanita realiza los siguientes desplazamientos para llegar a su escuela: D1= 100 m hacia el este, D2= 400 m hacia el norte. ¿Cuál es la distancia total recorrida? ¿Cuál es el desplazamiento resultante?</li> <li>2. Determina la distancia en metros que recorre un caballo durante 4 min de carrera, si lleva una velocidad de 30 km/h rumbo al este.</li> <li>3. Un venado se escapa de un cazador y se desplaza 0.5 km al sur, con una velocidad de 40 km/h ¿Cuántos segundos han transcurrido desde que inició la huida?</li> <li>4. Una pelota de fut bol que se encuentra en estado de reposo es pateada y alcanza una velocidad de 20 m/s en un tiempo de 4 s ¿cual es su aceleración?</li> <li>5. Un conductor comienza su trayecto con una velocidad de 7 m/s, y acelera a razón de 4 m/s<sup>2</sup> ¿Qué velocidad alcanzará al paso de 5 s?</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 16.
<b>Duración:</b>	20 min

<b>CLASE # 15</b>															
<b>Tarea 08</b>															
<b>Características del M.R.U.</b>															
<b>Tipo:</b>	Individual														
<b>Materiales:</b>	Libros de texto Instrumentos de geometría.														
<b>Producto:</b>	Cuestionario														
<b>Propósito:</b>	Establecer mediante una serie de preguntas la comprensión obtenida de los conceptos analizados en clase.														
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Contesta lo que se te pide:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la definición de M.R.U?</li> <li>2. ¿Cuáles son sus características?</li> </ol> <p>Completa la siguiente tabla y grafica el movimiento</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">TIEMPO</th> <th style="text-align: center;">DISTANCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	TIEMPO	DISTANCIA	0	0	1	25	2		3		4		5	
TIEMPO	DISTANCIA														
0	0														
1	25														
2															
3															
4															
5															
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 16														

**RECURSOS CLASE # 15**  
**Presentación Power Point # 7**

¿Velocidad y rapidez?

- **Velocidad:** Es la magnitud vectorial que indica el desplazamiento realizado por un cuerpo, dividido entre el tiempo que tarda en realizarlo.
- **Rapidez:** Es el modulo de la velocidad, por lo que es una magnitud escalar.

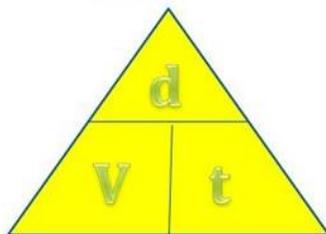
¿Diferencia entre Velocidad y Rapidez?

- **Rapidez:** Magnitud escalar (Magnitud y Unidad de medida).
- **Velocidad:** Magnitud Vectorial. (Magnitud, Unidad de medida, Dirección y Sentido).

$$v = \frac{d}{t}$$

$$d = v t$$

$$t = \frac{d}{v}$$



¿Aceleración?

- **Aceleración:** Es una magnitud vectorial que indica la variación de la velocidad en un intervalo de tiempo.

¿Cómo calculamos la aceleración?

$$a = \frac{V_f - V_i}{t}$$

PLAN DE CLASE # 16			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<p><b>BLOQUE II</b> Cinemática</p> <p><b>SECCIÓN B</b></p> <p><b>TEMA:</b> 2) Movimientos en una dimensión.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 2.1) Movimiento Rectilíneo Uniforme. (M.R.U)</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificará las características del MRU mediante graficas de descripción de movimiento.</li> <li>Resolverá problemas del MRU</li> </ul>		<p><b>Resumen:</b></p> <p>Un cuerpo tiene un M.R.U cuando se realizan desplazamientos iguales en tiempos iguales, por lo que presenta características definidas como la velocidad constante, misma dirección y no tiene aceleración. El uso de graficas ayudan a comprender la forma de este movimiento. De acuerdo a las características del MRU, podremos resolver problemas planteando formulas simples de velocidad, distancia y tiempo.</p>
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de lectura grupal #2 Resolución de ejercicios.	<b>INICIO</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Entrega de la Tarea #8</li> <li>Presentación de los temas a desarrollar en clase por parte del profesor relacionadas con la tarea entregada.</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b>	<b>DASARROLLO</b>	80 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>20' Los alumnos realizan la lectura grupal # 2 del libro de texto (M.R.U) (Ver guía de lectura grupal-02)</li> <li>10' Se realizan comentarios y opiniones acerca de la lectura realizada.</li> <li>30' En equipos pequeños los alumnos realizan la Actividad # 9</li> <li>20' Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor. (Solución de problemas de la actividad 9)</li> </ul>
<b>Tarea # 9</b> Características del MRUA	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>7' Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno referente a la vinculación de la lectura realizada con los ejercicios realizados.</li> <li>3' Indicaciones de la Tarea # 9</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad # 9 durante el desarrollo de la sesión.</li> <li>Tarea #8</li> </ul>			
<b>Referencias:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física</i></li> </ul>		

**CLASE # 16**

**Guía de lectura grupal-02**

**Objetivos:**

- ✓ Proporcionar abundante información sobre el tema
- ✓ Decodificar la información
- ✓ Destacar conceptos importantes.
- ✓ Optimizar tiempo en la clase.

**Temas:**

Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)

**Colocación del grupo:**

No se establece una disposición especial de los participantes para el desarrollo.

**Tiempo:** 20 minutos

**Material:** Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). Física I.  
México: Grupo Editorial Mx. (Pág. 69-72)

**Desarrollo:**

1. Seleccionar un participante para iniciar la lectura.
2. Al terminar una idea el profesor detiene la lectura para verificar la comprensión del grupo respondiendo dudas.
3. El profesor selecciona a otros lectores para participar de la misma manera hasta concluir con la lectura.
4. Responder a las pequeñas actividades y/o cuestionarios comprendidos dentro de la lectura.

<b>CLASE # 16</b> <b>Actividad 09</b> <b>Problemas de sistemas de referencia.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de 3 a 4 alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulario</li> <li>Calculadora científica</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> <li>Cuaderno de trabajo del estudiante.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades en la solución de problemas utilizando el MRU
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Los equipos resolverán en su cuaderno los siguientes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcula la velocidad en m/s que lleva un motociclista si recorre 20 km en media hora.</li> <li>2. ¿Cuánto tiempo tardará un ciclista en desplazarse 5 km, si su velocidad es de 18 km/h.</li> <li>3. Determina el desplazamiento de un automóvil que durante 15 min tiene una velocidad de 90 km/h</li> <li>4. Al observar el movimiento de un tren, se obtuvieron los datos que se muestran en la tabla. Gráfica y calcula el valor de la velocidad y de la distancia recorrida por el tren</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 16
<b>Duración:</b>	30 min

<b>CLASE # 16</b> <b>Tarea 09</b> <b>Características del M.R.U.A.</b>															
<b>Tipo:</b>	Individual														
<b>Materiales:</b>	Libros de texto Instrumentos de geometría.														
<b>Producto:</b>	Cuestionario														
<b>Propósito:</b>	Establecer mediante una serie de preguntas la comprensión obtenida de los conceptos analizados en clase.														
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Contesta lo que se te pide:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es la definición del M.R.U?</li> <li>2. ¿Cuáles son sus características?</li> </ol> <p>Completa la siguiente tabla y grafica el movimiento</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">TIEMPO</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">DISTANCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">25</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td></td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td></td></tr> </tbody> </table>	TIEMPO	DISTANCIA	0	0	1	25	2		3		4		5	
TIEMPO	DISTANCIA														
0	0														
1	25														
2															
3															
4															
5															
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 16														

**PLAN DE CLASE # 17**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<p><b>BLOQUE II</b> Cinemática</p> <p><b>SECCIÓN B</b></p> <p><b>TEMA:</b> 2) Movimientos en una dimensión.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 2.2) Movimiento Rectilíneo Uniforme. (M.R.U)</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificará las características del MRUA mediante graficas de descripción de movimiento.</li> <li>Resolverá problemas del MRUA</li> </ul>	<p><b>Resumen:</b></p> <p>Al estudiar el MRUA encontramos nuevamente el concepto de aceleración el cual es el cambio de la velocidad. En el MRUA la aceleración se vuelve constante y su velocidad cambia siempre en función de su aceleración. De acuerdo a las características del MRUA, podremos resolver problemas planteando formulas simples de aceleración.</p>

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de lectura grupal #3 Resolución de ejercicios.	<b>INICIO</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Entrega de la Tarea #9</li> <li>Presentación de los temas a desarrollar en clase por parte del profesor, relacionadas con la tarea entregada.</li> </ul>
<p><b>Recursos didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Cuaderno del estudiante.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>20' Los alumnos realizan la lectura grupal # 3 del libro de texto (M.R.U.A) (Ver guía de lectura grupal-03)</li> <li>10' Se realizan comentarios y opiniones acerca de la lectura realizada.</li> <li>30' En equipos, los alumnos realizan la Actividad # 10</li> <li>20' Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor. (Solución de problemas de la actividad 10)</li> </ul>
<p><b>Tarea # 10</b> Análisis de lectura de caída libre de los cuerpos y elaboración de formulario.</p>	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>7' Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno referente a la vinculación de la lectura realizada con los ejercicios realizados.</li> <li>3' Indicaciones de la Tarea # 10</li> </ul>
<p><b>Evaluación de los aprendizajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad # 10 durante el desarrollo de la sesión.</li> <li>Tarea #9</li> </ul>			
<p><b>Referencias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> </ul>			

**CLASE # 17**  
**Guía de lectura grupal-03**

**Objetivos:**

- ✓ Proporcionar abundante información sobre el tema
- ✓ Decodificar la información
- ✓ Destacar conceptos importantes.
- ✓ Optimizar tiempo en la clase.

**Temas:**

Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRUA)

**Colocación del grupo:**

No se establece una disposición especial de los participantes para el desarrollo.

**Tiempo:** 20 minutos

**Material:** Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). Física I.  
México: Grupo Editorial Mx. (Pág. 73-77)

**Desarrollo:**

1. Seleccionar un participante para iniciar la lectura.
2. Al terminar una idea el profesor detiene la lectura para verificar la comprensión del grupo respondiendo dudas.
3. El profesor selecciona a otros lectores para participar de la misma manera hasta concluir con la lectura

<b>CLASE # 17</b>	
<b>Actividad 10</b>	
<b>Problemas del MRUA</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de 3 a 4 alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulario</li> <li>• Calculadora científica</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> <li>• Cuaderno de trabajo del estudiante.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades en la solución de problemas utilizando el MRUA
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Los equipos resolverán en su cuaderno los siguientes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un tren transita a 8 m/s, acelera durante 6 s y alcanza una velocidad de 14 m/s. Calcula el valor de la aceleración y su desplazamiento en ese tiempo.</li> <li>2. Un camión de carga arranca del reposo y, al cabo de 7 segundos, alcanza una velocidad de 50 km/h. calcula su aceleración en m/s</li> <li>3. Un automóvil transita a 45 km/h, cuando a lo lejos observa que el semáforo esta en rojo, por lo que frena y se detiene en 8 segundos. ¿Cuál fue el valor de su aceleración en ese tiempo? ¿qué distancia recorrió desde que aplico los frenos?</li> <li>4. Un auto de carreras parte del reposo. Si mantiene una aceleración constante de 8 m/s, calcula el tiempo en el que recorrerá 0.2 km y la velocidad que alcanzará en ese tiempo</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 17
<b>Duración:</b>	30 min

<b>CLASE # 17</b> <b>Tarea 10</b> <b>Análisis de lectura de la caída libre de los cuerpos y tiro vertical y formulario.</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual
<b>Materiales:</b>	Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> Cuaderno de trabajo del alumno.
<b>Producto:</b>	1. Análisis de lectura de la caída libre de los cuerpos y tiro vertical. 2. Formulario en ¼ de cartulina tamaño carta.
<b>Propósito:</b>	Que el alumno tenga un conocimiento previo a las características y a las fórmulas de caída libre y tiro vertical para la resolución de problemas.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p><b>1)</b> El alumno realizara la lectura del tema de caída libre ubicada en su libro de texto (Pág. 77-80), y del tema tiro vertical (Pág. 81-83), para posteriormente elaborar en su cuaderno de trabajo un análisis de lo leído                      Podrá complementar su análisis con investigaciones de otras fuentes diferentes a su libro de texto.                      Dicho análisis deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Las características de cada movimiento.</li> <li>✓ Redacción detallada sobre cada tema incluido en su descripción.</li> <li>✓ Usar introducción para resumir el material.</li> <li>✓ Extraer conclusiones de los puntos que establezcas</li> <li>✓ Escribir la conclusión, incluyendo la importancia del texto para el lector (el alumno).</li> </ul> <p><b>2)</b> Escribir en ¼ de cartulina tamaño carta las formulas correspondientes a caída libre y tiro vertical.</p>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 18.

PLAN DE CLASE # 18			
<b>Nombre del plantel:</b>		Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>		Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>BLOQUE II</b> Cinemática  <b>SECCIÓN B</b>  <b>TEMA:</b> 2) Movimientos en una dimensión.  <b>SUBTEMAS:</b> 2.3) Movimiento con diferentes aceleraciones: 2.3.1) Caída Libre 2.3.2) Tiro vertical	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolverá problemas de la caída libre de los cuerpos y de tiro vertical.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  La gravedad es una fuerza de atracción que ha sido establecida como una aceleración hacia el centro de la tierra y tiene un valor de 9.8 m/s. para estudiar la caída libre de los cuerpos es necesario poner en relación la aceleración de la gravedad y la altura desde donde se cae, y de esta manera podremos resolver problemas de caída libre.  El movimiento de tiro vertical se presenta al lanzar hacia arriba un objeto verticalmente. Mientras va subiendo, su velocidad va disminuyendo hasta adquirir un valor de cero, momento en la que empieza su caída debido a la aceleración de la gravedad.	
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de PPP # 8 Resolución de ejercicios.	<b>INICIO</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Entrega de la Tarea #10</li> <li>Participación por parte de los alumnos acerca de la Tarea # 10</li> <li>Presentación de los temas a desarrollar en clase por parte del profesor, relacionadas con la tarea entregada.</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b>	<b>DASARROLLO</b>	70 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>15' Exposición del profesor con apoyo de la PPP # 8 (Caída libre-Tiro vertical y solución de problemas).</li> <li>35' En binas, los alumnos realizan la Actividad #11 # 12</li> <li>20' Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor. (Solución de problemas de la actividad 11 y 12)</li> </ul>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno referente a la vinculación de la tarea # 10 con los ejercicios realizados.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad # 11 y 12 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			
<b>Referencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

<b>CLASE # 18</b> <b>Actividad 11</b> <b>Problemas de caída libre.</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades en la solución de problemas de caída libre
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>La bina resolverá en su cuaderno los siguientes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si soltamos un objeto desde la azotea de un edificio muy alto, calcula la velocidad y la distancia que habrá recorrido en 1, 2, 3 y 4 segundos. Analiza los resultados obtenidos y escribe una conclusión sobre el movimiento.</li> <li>2. Desde el borde de un acantilado, se lanza una piedra al vacío, con una velocidad inicial de 3 m/s. calcula la velocidad que llevará al haber transcurrido 4 segundos y la distancia que habrá recorrido en ese tiempo.</li> <li>3. Un albañil que trabaja en lo alto de un edificio en construcción deja caer su martillo desde una altura de 21 m. Calcula el tiempo que tardará en caer y la velocidad con que habrá tocado el suelo.</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 18
<b>Duración:</b>	20 min

<b>CLASE # 18</b> <b>Actividad 12</b> <b>Problemas de tiro vertical.</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades en la solución de problemas de Tiro Vertical
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>La bina resolverá en su cuaderno los siguientes problemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una piedra que es lanzada verticalmente hacia arriba alcanza una altura máxima de 15. Calcula el tiempo en que alcanzó esa altura y la velocidad con la que fue lanzada.</li> <li>2. Una pelota se lanza verticalmente hacia arriba, con una velocidad de 38.4 m/s. calcula la altura máxima que alcanzará y el tiempo que dura en el aire.</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 18
<b>Duración:</b>	15 min

**RECURSOS CLASE # 18**  
**Presentación Power Point # 8**

### Caída libre

A todos se nos ha caído alguna vez un objeto de las manos. ¿Te has preguntado a qué se debe que llegue hasta el suelo? La respuesta es que está sujeto a la aceleración de la gravedad. Galileo Galilei demostró que todos los cuerpos en movimiento de caída libre, es decir, que no sufren fricción del aire u otra cosa, caen con la misma aceleración a la superficie de la Tierra, sin importar su tamaño, peso o forma.

- Sus fórmulas.

$$v_f = v_i + gt \quad h = v_i t + \frac{gt^2}{2} \quad h = \frac{v_f^2 - v_i^2}{2g} \quad h = \left( \frac{v_f + v_i}{2} \right) t$$

Veamos el siguiente ejemplo:

El maestro Juan estaba apoyado en el barandal del segundo piso del Cobay Chenkú, cuando se le cayó su teléfono celular. Si se estrelló contra el piso al cabo de 0.8 segundos, calcula la altura del barandal respecto al piso, así como la velocidad de impacto:

Datos	Fórmula	Solución
$v_i = 0$	$h = v_i t + \frac{gt^2}{2}$	$h = (0)(0.8s) + \frac{(9.8 \frac{m}{s^2})(0.8s)^2}{2} = 0 + 3.136m = 3.14m$
$v_f = ?$	$v_f = v_i + gt$	$v_f = 0 + (9.8 \frac{m}{s^2})(0.8s) = 0 + 7.84 \frac{m}{s} = 7.84 \frac{m}{s}$
$h = ?$		
$g = 9.8 \text{ m/s}^2$		

PLAN DE CLASE # 19			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>BLOQUE II</b> Cinemática  <b>SECCIÓN C</b>  <b>TEMA:</b> 3) Movimientos en dos dimensiones.  <b>SUBTEMAS:</b> 3.1) Tiro parabólico horizontal y oblicuo.	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificará las características del Movimiento en dos dimensiones.</li> <li>Resolverá problemas de Tiro Parabólico Horizontal y oblicuo.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  Además de los movimientos antes estudiados, donde el cuerpo se mueve a través de una dirección o eje, en esta ocasión estudiamos el movimiento en dos direcciones o tiro parabólico, el cual como su nombre dice; es un movimiento que se realiza en dos ejes o dimensiones.	
<b>Metodología:</b>  Exposición del profesor con PPP # 9 Presentación de Video Participación voluntaria de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>PPP # 9</li> <li>Vídeo # 2</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>INICIO</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10´ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>10´ Exposición del profesor Utilizando PPP # 9 (Analogías Tiro Parabólico)</li> </ul>
<b>Tarea # 11</b> Retroalimentación de los tipos de movimientos.	<b>DASARROLLO</b>	60 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10´ Proyección de <b>VIDEO # 2: Tiro parabólico</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related">https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related</a> (Ver Guía de uso de Vídeo # 2)</li> <li>20´ En equipos pequeños, los alumnos realizan la Actividad 13.</li> <li>10´ Resolución de algunos ejemplos de problemas de Tiro parabólico utilizando el pizarrón por parte del profesor.</li> <li>20´ En equipos pequeños, los alumnos realizan la Actividad 14</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Actividad #13 y #14, durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre de sesión a través de la solución de las actividades, mediante la participación de los integrantes de cada equipo para la comparación y análisis de resultados obtenidos.</li> <li>Indicaciones de la Tarea # 11</li> </ul>
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> </ul>			

**CLASE # 19**

**GUIA DIDÁCTICA DE USO PARA VÍDEO # 2**

<b>Nombre del Videograma:</b>	<b>VIDEO # 2: Tiro parabólico</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related">https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related</a>
<b>Duración:</b>	8 min
<b>Breve descripción del video:</b>	El material audio visual que se usa esta ocasión consiste en un video el cual explica las características principales Tiro Parabólico. El video tiene una duración aproximada de cinco minutos por lo que se mostrará en una sesión.
<b>Escuela donde se implementará:</b>	Felipe Carrillo Puerto
<b>Grupo nivel:</b>	3er semestre de preparatoria.
<b>Asignatura:</b>	Física I
<b>Fecha en el que se utilizará:</b>	Miercoles 3 de Octubre de 2018
<b>Forma como será presentado:</b>	Durante los 100 minutos de la clase, se tomarán 10 minutos para presentar el video a todo el grupo; a continuación realizar la Actividad # 13 en el desarrollo de la clase.
<b>Objetivos que se espera alcanzar:</b>	<p><b>3. "Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo".</b></p> <p><b>4.</b> Mediante la visualización del video, el alumno tenga un panorama más específico del tema y pueda realizar con mayor facilidad la Actividad 13 identificando las características e ilustre los diferentes tipos de tiro parabólico.</p>
<b>Función del video:</b>	Permite al alumno conocer y analizar el concepto y fórmulas utilizadas en dicho movimiento...

**ACTIVIDADES DE DESCRIPCIÓN DE CADA ETAPA DEL VÍDEO**

<b>Antes de visionar el video:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En clases previas se ha estudiado el tema de "Movimientos en una dimensión" por tanto, el alumno ya tiene un conocimiento previo antes de visualizar el video por lo que, le será en teoría más sencillo comprender lo que le video muestra.</li> <li>Los alumnos colocan sus sillas en forma de "U" y en las paletas de estas, colocan su cuaderno de física para tomar lo apuntes que crean convenientes.</li> </ul>
<b>Durante la visión del video:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los alumnos mantendrán la postura adecuada en sus sillas, deberán guardar silencio, estar atentos a la pantalla y tomar notas.</li> </ul>
<b>Después de visionar el video</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se resuelven dudas de los alumnos y se continúa con la resolución de la Actividad 13.</li> <li>Se enfilarán las sillas a su posición inicial.</li> <li>Se les proporcionará a los representantes de los diferentes equipos el video vía USB.</li> </ul>

**SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

✓ Contar con el equipo necesario para la proyección del video, separado con anticipación en el departamento correspondiente.
✓ Tener el video a la mano. (Guardados en diferentes medios y/o dispositivos)

<b>CLASE # 19</b> <b>Actividad 13</b> <b>Características del Tiro parabólico.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de texto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>○ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> </li> <li>✓ Cuaderno de trabajo del alumno.</li> <li>✓ VIDEO # 2: Tiro parabólico  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related">https://www.youtube.com/watch?v=WnAa6qNeluA&amp;feature=related</a> </li> <li>✓ Guía de uso de video # 2.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Características e ilustraciones.
<b>Propósito:</b>	Analizar las características principales del tiro parabólico y su clasificación.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Los alumnos se reunirán con sus equipos, pero cada integrante deberá tener en su cuaderno lo que a continuación se pide:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escribe la definición de tiro parabólico</li> <li>2. ¿Cuál es la clasificación de este movimiento?</li> <li>3. Realiza 3 ilustraciones para cada tipo de tiro parabólico. Dichas ilustraciones deberán ser de ejemplos encontrados en tu vida cotidiana, mostrando la forma en que se realiza el movimiento en dos dimensiones.</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 19
<b>Duración:</b>	20 min.

<b>CLASE # 19</b>	
<b>Actividad 14</b>	
<b>Problemas de Tiro Parabólico.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades en la solución de problemas de Tiro Parabólico.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Los alumnos se reunirán con sus equipos, pero cada integrante deberá tener en su cuaderno la resolución a los siguientes problemas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Se lanza un proyectil con una velocidad inicial de 200 m/s y una inclinación, sobre la horizontal, de <math>30^\circ</math>. Suponiendo despreciable la pérdida de velocidad con el aire, calcular:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la bala?</li> <li>b) ¿A qué distancia del lanzamiento alcanza la altura máxima?</li> </ol> </li>   <li>2) Se dispone de un cañón que forma un ángulo de <math>60^\circ</math> con la horizontal. El objetivo se encuentra en lo alto de una torre de 26 m de altura y a 200 m del cañón. Determinar:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ¿Con qué velocidad debe salir el proyectil?</li> <li>b) Con la misma velocidad inicial ¿desde qué otra posición se podría haber disparado?</li> </ol> </li>   <li>3) Sobre un plano inclinado que tiene un ángulo <math>\alpha = 30^\circ</math>, se dispara un proyectil con una velocidad inicial de 50 m/s y formando un ángulo <math>\beta = 60^\circ</math> con la horizontal. Calcular en qué punto del plano inclinado impactará.</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 19
<b>Duración:</b>	20 min

<b>CLASE # 19</b>	
<b>Tarea 11</b>	
<b>Retroalimentación de los Tipos de Movimientos.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de texto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>○ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> </li> <li>✓ Cuaderno de trabajo del alumno.</li> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos.
<b>Propósito:</b>	Realimentar los conocimientos adquiridos de los movimientos MRU, MRUA, Caída libre, Tiro vertical y Tiro parabólico
<b>Instrucciones generales:</b>	Los equipos resolverán los problemas del Anexo # 9 de la Tarea 11
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 20

**CLASE # 19**

**Anexo # 9 de la Tarea # 11**

Integra equipos con tus compañeros y resuelvan los siguientes ejercicios:

- 1) Una bicicleta se desplaza 30 m a  $50^\circ$  NE, y después 10 m al Norte.
  - a. ¿Cuál es la distancia recorrida?
  - b. ¿Cuál es el desplazamiento resultante?
- 2) Isabel observa el destello de la explosión de un petardo a una distancia de 1.36 km. Si el sonido viaja con una rapidez de 340 m/s, ¿cuánto tiempo pasará antes de que Isabel escuche la explosión?
- 3) Un pez nada a una velocidad de 5 m/s. ¿Cuál será la distancia que recorra en 40 min?
- 4) Un futbolista patea un balón, que inicialmente se mueve a una velocidad de 30 km/h. Al término de 4 s, el balón ha adquirido una velocidad de 60 km/h.
  - a. ¿Cuál es su aceleración?
- 5) Un corredor se mueve a 6 m/s hacia el Este, cuando ve pasar una pelota a una velocidad de 2.5 m/s, en la misma dirección que él.
  - a. ¿Cuál es la velocidad de la pelota?
- 6) Un ferrocarril que transita en una vía recta inicia su recorrido desde el reposo, y acelera  $2 \text{ m/s}^2$  durante 12 segundos; luego mantiene la velocidad alcanzada por un lapso de media hora. Al llegar a un cruce de vías, el operador frena a razón de  $3 \text{ m/s}^2$  durante 5 segundos. Una vez que ha pasado el cruce, vuelve a acelerar a razón de  $4 \text{ m/s}^2$  durante 3 segundos, y mantiene la velocidad alcanzada por 15 minutos más. Al aproximarse a su destino, aplica los frenos y se detiene en 30 segundos. Calcula la distancia total que recorrió el ferrocarril. Es conveniente que analices el movimiento para cada lapso de tiempo, y te sugerimos que utilices la siguiente tabla:

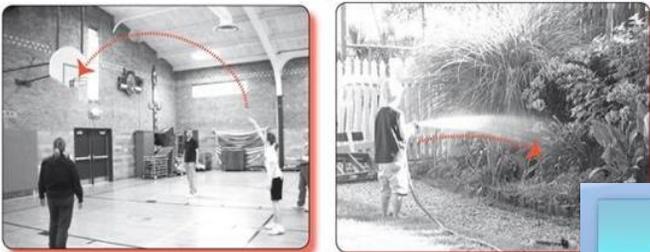
Intervalo	Velocidad inicial	Velocidad final	Aceleración	Tiempo	Desplazamiento
1					
2					
3					
4					
5					

**RECURSOS CLASE # 19**  
**Presentación Power Point # 9**

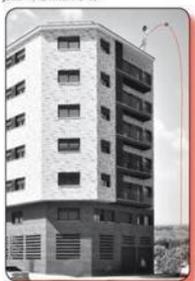
ite      Párrafo      Dibujo

## Tiro parabólico

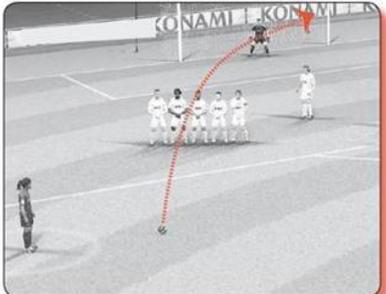
- Es un ejemplo de movimiento realizado por un cuerpo en dos dimensiones o sobre un plano.



- El tiro parabólico es de dos tipos:  
**Horizontal y Oblicuo**
- Tiro parabólico horizontal:



- Tiro parabólico oblicuo:



**PLAN DE CLASE # 20**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min )
<b>BLOQUE II</b> Cinemática  <b>SECCIÓN C</b>  <b>TEMA:</b> 3) Movimientos en dos dimensiones.  <b>SUBTEMAS:</b> 3.2) Movimiento Circular.	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificará las características del Movimiento Circular</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  El movimiento circular es el que posee un cuerpo que se mueve sobre la trayectoria que describe un círculo. Cuando las aspas de un ventilador giran, cada punto de ellas describe una curva. Este es uno de los muchos ejemplos del movimiento circular

Metodología:	ETAPAS DE LA CLASE	TIEMPO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
Instrucciones por parte del profesor. Investigación en el centro de cómputo.	<b>INICIO</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. Entrega para revisión de tarea # 11.</li> <li>El profesor proporciona las indicaciones para realizar una investigación (Actividad 15) durante esta clase en el centro de computo</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro de computo.</li> <li>Cuaderno del estudiante.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Se desarrolla la Actividad # 15 en el centro de cómputo.</li> </ul>
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	5 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad # 15 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 20</b> <b>Actividad 15</b> <b>Investigación Movimiento Circular en centro de cómputo.</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	Cuaderno del alumno. Internet Computadoras
<b>Producto:</b>	Definiciones y conceptos.
<b>Propósito:</b>	Investigar acerca de conceptos y definiciones importantes, las cuales servirán para el estudio del Movimiento circular.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>La bina investigará en diferentes fuentes los siguientes conceptos y los escribirá en su cuaderno:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Angulo</li> <li>2. Radian</li> <li>3. Vector de posición</li> <li>4. Desplazamiento angular</li> <li>5. Frecuencia</li> <li>6. Período</li> <li>7. Velocidad Angular</li> <li>8. Las características que presenta el movimiento circular uniforme.</li> <li>9. Las características que presenta el movimiento circular uniformemente variado</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 20
<b>Duración:</b>	35 min

**PLAN DE CLASE # 21**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>BLOQUE II</b> Cinemática  <b>SECCIÓN B</b>  2) Movimientos en una dimensión.  2.1) Movimiento Rectilíneo Uniforme (M.R.U)	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobará experimentalmente las características de un objeto con movimiento rectilíneo uniforme.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  Por medio de la observación y la medición de distancias y tiempos, se pueden analizar las velocidades de un movimiento rectilíneo uniforme. En la práctica de laboratorio se realiza esta actividad trabajando en equipos.

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
*Instrucciones a seguir por parte del profesor para la realización de la práctica de laboratorio # 2. *Trabajo en equipos *Plenaria de comentarios.	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>5' Exposición del profesor (Inducción a la actividad y organización de los equipos)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Instrumentos.</li> <li>Cuaderno del estudiante</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>En equipos los alumnos realizan la Practica de Laboratorio # 2.</li> </ul>
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroalimentación de la Practica de Laboratorio #2 y cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de comentarios.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la práctica de laboratorio # 2.</li> </ul>			
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

<b>CLASE # 21</b>	
<b>Práctica de laboratorio # 2</b>	
<b>Características de un objeto con MRU</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de cuatro a cinco alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cinta métrica</li> <li>✓ Carrito de juguete</li> <li>✓ Cronómetro</li> <li>✓ Cinta adhesiva</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Resultados y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2
<b>Propósito:</b>	Comprobar experimentalmente las características de un objeto con movimiento rectilíneo uniforme..
<b>Instrucciones generales:</b>	Los equipos realizarán la actividad experimental 2 siguiendo el procedimiento del Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2. Registrarán sus resultados en las tablas según pide la actividad y escribirán sus conclusiones y observaciones en las mismas.
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 21
<b>Duración:</b>	75 min

CLASE # 21

Anexo # 10 de la Práctica de laboratorio # 2

**Problema:**

¿Cómo distinguir el tipo de movimiento de un objeto?

**Propósito:**

Comprobar experimentalmente las características de un objeto con movimiento rectilíneo uniforme

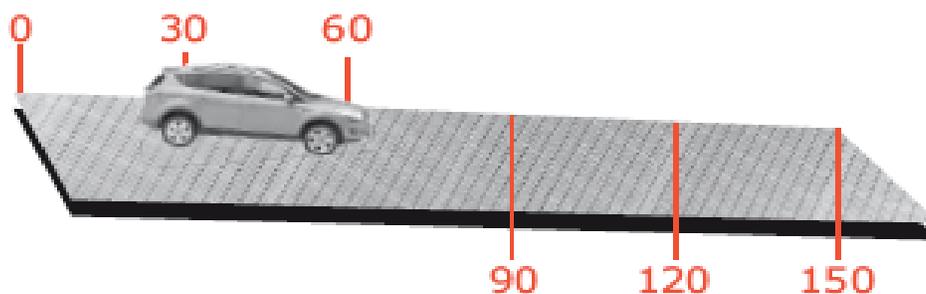
Integra equipos de cinco integrantes con tus compañeros, y consigan los siguientes materiales, para realizar lo que se les pide.

**Materiales**

- 1 cinta métrica de 1.5 m
- 1 carrito de velocidad constante (puede ser un auto de juguete de baja velocidad, que funcione con baterías)
- 1 cronómetro
- 1 cinta adhesiva

**Procedimiento:**

- 1) En una superficie plana y lisa (puede ser en el piso o en una mesa), coloca marcas con la cinta adhesiva, a las siguientes distancias: 30, 60, 90, 120 y 150 cm en línea recta.



- 2) Enciende el carrito y colócalo antes del origen.
- 3) Mide el tiempo que emplea en recorrer cada una de las distancias, y anótalo en la siguiente tabla, repitiendo el procedimiento tres veces.
- 4) Efectúa los cálculos necesarios para completar el resto de la tabla.

	$d_1 = 30 \text{ cm}$ $t_1$	$d_2 = 60 \text{ cm}$ $t_2$	$d_3 = 90 \text{ cm}$ $t_3$	$d_4 = 120 \text{ cm}$ $t_4$	$d_5 = 150 \text{ cm}$ $t_5$
Medición 2					
Medición 3					
Tiempo promedio:					
$v = \frac{d}{t}$	$v_1 =$	$v_2 =$	$v_3 =$	$v_4 =$	$v_5 =$

5) Analiza los resultados de la tabla y contesta lo siguiente, justificando tus respuestas:

a. ¿Cómo varía el tiempo al aumentar la distancia?

.....  
.....

b. ¿Cuál es el comportamiento de la velocidad?

.....  
.....

c. ¿Existe aceleración?

.....  
.....

d. Describe las características del movimiento del carrito, con base en las respuestas anteriores. ¿Con qué tipo de movimiento coinciden?

.....  
.....

Conclusiones:

.....

**PLAN DE CLASE # 22**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>BLOQUE II</b> Cinemática  <b>SECCIÓN B</b>  2) Movimientos en una dimensión.  2.2) Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. (M.R.U.A)	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobará experimentalmente que el movimiento de caída libre es rectilíneo uniformemente acelerado..</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  Por medio de la observación y la medición podemos indicar que la caída libre, presenta un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, puesto que el objeto que cae está sujeto a la aceleración que ejerce la tierra sobre los cuerpos.

Metodología:	ETAPAS DE LA CLASE	TIEMPO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
*Instrucciones a seguir por parte del profesor para la realización de la práctica de laboratorio # 3 *Trabajo en equipos *Plenaria de comentarios.	INICIO	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10´ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>5´ Exposición del profesor (Instrucciones para la actividad y organización de los equipos)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Instrumentos.</li> <li>Cuaderno del estudiante</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			DASARROLLO
<b>Tarea #</b> N/A	INTEGRACIÓN	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroalimentación de la Practica de Laboratorio # 3 y cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la práctica de laboratorio # 3.</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 22</b>	
<b>Práctica de laboratorio # 3</b>	
<b>Caída libre =M.R.U.A.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de cuatro a cinco alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 canica</li> <li>✓ Cinta métrica</li> <li>✓ Cronómetro</li> <li>✓ Cinta adhesiva</li> <li>✓ Tira de papel de 2 m de largo</li> <li>✓ 1 barra de plastilina de 200</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Resultados y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 11 de la Práctica de laboratorio # 3
<b>Propósito:</b>	Comprobar experimentalmente que el movimiento de caída libre es rectilíneo uniformemente acelerado.
<b>Instrucciones generales:</b>	Los equipos realizarán la actividad experimental 3 siguiendo el procedimiento del Anexo # 11 de la Práctica de laboratorio # 3. Registrarán sus resultados en las tablas según pide la actividad y escribirán sus conclusiones y observaciones en las mismas.
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 22
<b>Duración:</b>	75 min

**CLASE # 22**  
**Anexo # 11 de la Práctica de laboratorio # 3**

**Problema:**

Un objeto que cae libremente a la superficie de la Tierra, ¿tiene un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado?

**Propósito:**

Comprobar experimentalmente que el movimiento de caída libre es rectilíneo uniformemente acelerado.

Integra equipos de cinco integrantes con tus compañeros, y consigan los siguientes materiales, para realizar lo que se les pide.

**Materiales**

- 1 canica o balín de 2.5 o 3 cm de diámetro
- 1 cinta métrica de 1.5 m
- 1 cronómetro
- 1 cinta adhesiva
- 1 tira de papel de 2 m de largo
- 1 barra de plastilina de 200 g

**Procedimiento**

- 1) Con la cinta métrica, mide la cinta de papel, y márcala en las siguientes distancias: 50, 100, 150 y 200 cm.
- 2) Pega en la pared la cinta de papel en forma vertical, con la cinta adhesiva.
- 3) Con la plastilina, elabora una base cuadrada, para que caiga en ella el balín.
- 4) Deja caer el balín desde las alturas marcadas, y mide el tiempo que tarda en descender. Repite los lanzamientos tres veces y, para cada altura, calcula el promedio de los tiempos de caída. Registra los datos en la siguiente tabla:

**Tabla 2.7** Coordenadas de posición del balín durante la caída

y (cm)	t <sub>1</sub> (s)	t <sub>2</sub> (s)	t <sub>3</sub> (s)	t <sub>prom</sub> (s)	v=gt
0	0	0	0	0	
50					
100					
150					
200					

5) Elabora la gráfica  $y$  vs  $t^2$  en un papel milimétrico. ¿Qué forma tiene?

6) Elabora la gráfica  $v$  vs  $t$  en un papel milimétrico. ¿Qué forma tiene?

Contesta lo que se pide, justificando tus respuestas:

a. ¿A qué tipo de movimiento corresponden las gráficas?

.....

.....

b. ¿Cómo varía la velocidad al transcurrir el tiempo? ¿Y la aceleración?

.....

.....

c. ¿Cómo definirías las características de este tipo de movimiento?

.....

.....

Conclusiones:

.....

.....

.....

.....

**PLAN DE CLASE # 23**

<b>Nombre del plantel:</b>				Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.			
<b>Nombre del docente:</b>				Ing. Aura Marisol Rosado Canchola			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Nivel:</b> Bachillerato			<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)		
<b>2do Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE II</b>  Cinemática		<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  El alumno entregará su portafolio de evidencias al profesor, para que este revise y califique el producto entregado de acuerdo a la lista de cotejo # 2 para el bloque # 2			<b>Resumen:</b>  El portafolio de evidencias es el medio de la evaluación formativa del alumno comprendido en cada periodo/bloque de evaluación y que se compone de:  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actividades durante la clase.</li> <li>✓ Tareas para la casa</li> <li>✓ Actividades experimentales</li> </ul>		
<b>Metodología:</b>  *Instrucciones del profesor. *Participación de los alumnos en la entrega de sus portafolios.		<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>			
<b>Recursos didácticos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadernos de los alumnos.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>		<b>INICIO</b>	5 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> </ul>			
<b>Tarea #</b> N/A		<b>DASARROLLO</b>	35 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Por orden de lista se llama a los alumnos para la entrega y revisión del portafolio de evidencias.</li> <li>❖ Dicho portafolio, será evaluado de acuerdo a la lista de cotejo # 2 para el bloque 2</li> </ul>			
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El portafolio de evidencias completo evaluado por medio de la lista de cotejo # 2 para el bloque 2.</li> </ul>		<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El profesor proporciona las últimas recomendaciones para la siguiente sesión que será la presentación del examen correspondiente al segundo periodo de evaluación.</li> <li>❖ Cierre de sesión por parte del profesor.</li> </ul>			
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>							

**CLASE # 23**

**Lista de cotejo # 2 para el Bloque # 2**

<b>ACTIVIDADES EN EL AULA</b>	<b>TOTAL: 15%</b>
Actividad 08	
Actividad 09	
Actividad 10	
Actividad 11	
Actividad 12	
Actividad 13	
Actividad 14	
Actividad 15	
<b>TAREAS</b>	<b>TOTAL: 15%</b>
Tarea 07	
Tarea 08	
Tarea 09	
Tarea 10	
Tarea 11	
<b>ACTIVIDAD EXPERIMENTAL</b>	<b>TOTAL: 10%</b>
Conclusiones de la actividad experimental # 2.	
Conclusiones de la actividad experimental # 3	
<b>Total</b>	<b>40 %s</b>

**PLAN DE CLASE # 24**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato		<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>2do Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE II</b>  Cinemática	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  El alumno resolverá los ejercicios contenidos en el segundo examen de periodo .		<b>Resumen:</b>  El examen es el medio de la evaluación sumativa del alumno, el cual contiene extractos de los temas vistos durante todo el periodo/bloque de evaluación.
<b>Metodología:</b>  *Entrega e indicaciones previas a la prueba por parte del profesor. *Resolución de la prueba por parte de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  • Hojas impresas.	<b>INICIO</b>	5 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. ❖ Entrega de las pruebas escritas.
	<b>DASARROLLO</b>	95 min	❖ Resolución total o parcial de la prueba por parte de los alumnos.
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>		❖ N/A
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>  • La resolución total o parcial de la prueba escrita de cada alumno.			
<b>Referencias:</b>  • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.			

**CLASE # 24**  
**Examen # 2 para el segundo periodo de evaluación.**  
**Bloque # 2**

ESCUELA PREPARATORIA FEDERAL PARTICULAR:  
"FELIPE CARRILLO PUERTO"  
EXAMEN ORDINARIO DEL 2º PERIODO

<b>ASIGNATURA:</b> FÍSICA I TERCER SEMESTRE	<b>BLOQUE:</b> II	<b>FECHA:</b>	
<b>NOMBRE DEL DOCENTE:</b> ING. AURA MARISOL ROSADO CANCHOLA		<b>PUNTAJE MÁXIMO:</b> 60 PTS	<b>RESULTADO:</b>
<b>NOMBRE DEL ALUMNO:</b>			
<b>FIRMA DE CONFORMIDAD CON EL RESULTADO:</b>			

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

1. *LEE CUIDADOSAMENTE CADA INSTRUCCIÓN.*
2. *CONTESTA PRIMERO CON LÁPIZ TUS RESPUESTAS*
3. *TUS RESPUESTAS FINALES DEBERÁN SER CONTESTADAS CON TINTA AZUL O NEGRA*
4. *LOS EXÁMENES CONTESTADOS A LÁPIZ **NO** TENDRÁN DERECHO A REVISIÓN.*
5. *NO SE ACEPTARÁN CORRECCIONES REALIZADAS CON CORRECTOR*
6. *NO SE ACEPTARÁN DOS RESPUESTAS EN UN MISMO REACTIVO*
7. *NO SE PERMITE HABLAR O COMUNICARSE DURANTE EL EXÁMEN*
8. ***EN LOS EJERCICIOS QUE SE TE PIDA PROCEDIMIENTO DEBERAS HACERLO, DE LO CONTRARIO TU RESPUESTA QUEDARÁ ANULADA***

**I. INSTRUCCIONES:** Relaciona ambas columnas escribiendo en el paréntesis de la izquierda la clave que corresponda a la respuesta correcta.  
(Valor 3 Pts. c/u TOTAL: 30 Pts.)

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <p>( i ) La velocidad tiene cambios iguales para cada unidad de tiempo.</p>                | <p><b>A) CAIDA LIBRE</b></p>    |
| <p>( e ) Es el módulo de la velocidad, por lo que es una magnitud escalar.</p>             | <p><b>B) DISTANCIA</b></p>      |
| <p>( d ) Se realizan desplazamientos iguales en tiempo iguales.</p>                        | <p><b>C) DESPLAZAMIENTO</b></p> |
| <p>( g ) Sistema de referencia que considera como referencia un punto fijo.</p>            | <p><b>D) M.R.U.</b></p>         |
| <p>( j ) Sistema de referencia que considera como referencia un sistema en movimiento.</p> | <p><b>E) RAPIDEZ</b></p>        |
| <p>( b ) Es la magnitud escalar que indica la longitud de la trayectoria</p>               | <p><b>F) VELOCIDAD</b></p>      |

- |       |   |                           |
|-------|---|---------------------------|
| ( c ) | Es la magnitud vectorial que indica la distancia, la dirección y el sentido entre el punto de partida y el punto final.         | <b>G) ABSOLUTO.</b>       |
| ( f ) | Es la magnitud vectorial que indica el desplazamiento realizado por un cuerpo, dividido entre el tiempo que tarda en efectuarlo | <b>H) GRAVEDAD</b>        |
| ( H ) | Fuerza de atracción que ejerce la tierra sobre los cuerpos.   | <b>I) M.R.U.A</b>         |
| ( K ) | Movimiento en forma de curva, situado en dos dimensiones.   | <b>J) RELATIVO</b>        |
|       |   | <b>K) TIRO PARABOLICO</b> |

**II. INSTRUCCIONES: Contesta lo que se te pide (Valor 5 Pts. c/u  
TOTAL: 20 Pts.)**

**1. Menciona 3 características que presenta un Movimiento Rectilíneo Uniforme** R= La velocidad se mantiene constante. El vector velocidad no cambia su dirección, porque el movimiento es rectilíneo La aceleración es cero

**2. Menciona 3 características de un M.R.U.A.**  
R= La velocidad es variable. El vector inicial no cambia de dirección La aceleración permanece constante

**3. ¿Qué es una aceleración?**  
R= Representa el cambio o variación de la velocidad

**4. Explica, ¿cuando una aceleración es positiva y cuando es negativa?**  
R=Cuando aumenta su velocidad-Cuando disminuye su velocidad.

**III. INSTRUCCIONES:** Resuelve los siguientes ejercicios, realizando un dibujo que represente el movimiento en cada problema. (Valor 10 Pts. c/u TOTAL: 50 Pts.)

1. Un camión lleva una velocidad de 45 km/h rumbo al sur.  
a) ¿Cuál será la distancia recorrida en 3 min?  
b) ¿Cuánto tiempo le tomará recorrer una distancia de 75m?

R=  $d=2250\text{ m}$      $T= 6\text{ s}$

2. Un motociclista parte del reposo, hasta alcanzar una velocidad de 13 m/s en 2s.  
a) ¿Cuál es su aceleración?  
b) Si mantiene su aceleración, ¿Qué velocidad alcanza al término de 6s?

R=  $a= 6.5\text{ m/s}^2$      $V_f= 39\text{ m/s}$

3. Una piedra se suelta al vacío desde una altura de 120 m  
a) ¿Qué tiempo tarda en caer?  
b) ¿Con que velocidad choca con el suelo?

R= a)  $t= 4.95\text{ s}$     b)  $v_f= 48.5\text{ m/s}$

4. Se lanza verticalmente hacia arriba una pelota con una velocidad de 20 m/s. calcula:  
a) La distancia que recorre a los 2 segundos  
b) La velocidad que lleva a los 2 segundos  
c) La altura máxima que alcanza  
d) ¿En cuánto tiempo regresa al punto de partida?

R= a)  $20.4\text{ m}$     b)  $0.4\text{ m/s}$     c)  $20.41\text{ m}$      $t= 4.08\text{ s}$

5. Un proyectil es lanzado con una velocidad inicial de 400 m/s y un ángulo de elevación de 35°. Calcular:  
a) El tiempo que dura en el aire.  
b) La altura máxima alcanzada por el proyectil.  
c) El alcance horizontal del proyectil.

R= a)  $46.82\text{ s}$     b)  $2685\text{ m}$     c)  $15341.97\text{ m}$

**PLAN DE CLASE # 25**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>2do Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE II</b>  Cinemática	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno reflexionará sobre los resultados obtenidos en las evaluaciones sumativa y formativa del Bloque 2.		<b>Resumen:</b>  Se considera pertinente la reflexión por escrito donde cada alumno describa su sentir acerca de su proceso de aprendizaje y resultados obtenidos en este periodo de evaluación.
<b>Metodología:</b>  Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
	<b>INICIO</b>	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
<b>Recursos didácticos:</b>  • Pizarrón y plumones • Cuaderno de trabajo del alumno.	<b>DASARROLLO</b>	50 min	❖ Retroalimentación de la evaluación sumativa. ❖ Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor. (Solución de ejercicios del examen)
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	40 min	❖ Entrega de calificaciones del segundo periodo. ❖ Cada alumno después de saber su calificación final redactara en su cuaderno de trabajo una reflexión acerca de sus resultados y aprendizajes obtenidos durante el segundo periodo de evaluación. ❖ Posteriormente se escucharán de tres a cinco reflexiones de todo el grupo. ❖ Cierre de sesión y del Bloque II a cargo del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> • Reflexión escrita es su cuaderno acerca de la calificación obtenida al final del segundo periodo de evaluación.			
<b>Referencias:</b> • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.			

# **PLANES DE CLASE DEL BLOQUE III**

**PLAN DE CLASE # 26**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<p><b>BLOQUE III</b> Dinámica</p> <p><b>SECCIÓN A</b></p> <p><b>TEMA:</b> 1) Leyes del movimiento de Newton.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 1.6. ¿Qué es la fuerza? 1.6.1. Clasificación de las fuerzas. 1.6.2. Tipos de fuerzas.</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá el concepto de fuerza e identificará entre una serie de situaciones los tipos de fuerzas existentes.</li> </ul>	<p><b>Resumen:</b></p> <p>Una fuerza es la acción capaz de cambiar el estado de reposo de un cuerpo a un estado de movimiento. Las fuerzas pueden clasificarse en gravitacionales, electromagnéticas, nucleares fuertes y débiles. A su vez las fuerzas pueden ser de dos tipos, las fuerzas de contacto directo y las fuerzas a distancia.</p>

Metodología:	ETAPAS DE LA CLASE	TIEMPO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP.	INICIO	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Exposición del profesor (Inducción al bloque y a la sesión)</li> </ul>
<p><b>Recursos didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>PPP # 10</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>25' Exposición del profesor con apoyo de PPP # 10 (Fuerza, clasificación de las fuerzas)</li> <li>40' En binas, los alumnos realizan la Actividad 16</li> </ul>
<p><b>Tarea:</b> N/A</p>	INTEGRACIÓN	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre de sesión por parte del profesor a través de preguntas dirigidas respecto al tema desarrollado, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> </ul>
<p><b>Evaluación de los aprendizajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad #16 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 26</b> <b>Actividad 16</b> <b>Tipos de fuerzas</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	*Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> *Cuaderno del alumno.
<b>Producto:</b>	Tabla tipos de fuerzas
<b>Propósito:</b>	Identificar entre una serie de situaciones si se trata de una fuerza a distancia o una de contacto.
<b>Instrucciones generales:</b>	Para cada situación, los integrantes de la bina especificarán si se trata de una fuerza de contacto o de una a distancia.  1. Una cometa al ser atraído a la tierra 2. La aguja de una brújula al moverse al norte 3. Estirar un resorte 4. Un peine atrae pedacitos de papel 5. Sostener en las manos un objeto 6. Repulsión entre dos imanes 7. Levantar pesas
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 26.
<b>Duración:</b>	20 min

**RECURSOS CLASE # 26**  
**Presentación Power Point # 10**

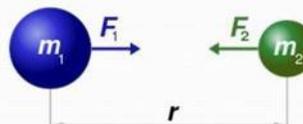
**FUERZA:**

- Toda acción capaz de cambiar el estado de reposo de un cuerpo al estado de movimiento.



**CLASIFICACIÓN:**

- **FUERZAS GRAVITACIONALES:** Se genera por la atracción que existe entre dos cuerpos debido a sus masas.

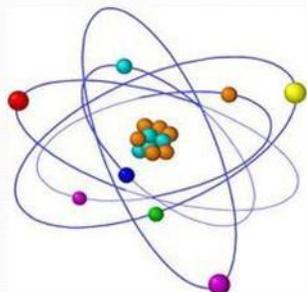


$$F_1 = F_2 = G \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$

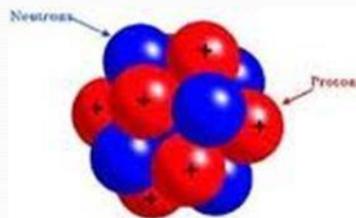
- **FUERZAS ELECTROMAGNÉTICAS:** Se generan por la atracción o repulsión entre dos cuerpos debido a sus cargas eléctricas.



- **FUERZAS NUCLEARES FUERTES:** Son las fuerzas que mantienen unidas las partículas del núcleo de un átomo.



- **FUERZAS NUCLEARES DEBILES:** Son las fuerzas que provocan el decaimiento radioactivo en algunos núcleos atómicos.



PLAN DE CLASE # 27			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)	
<p><b>BLOQUE III</b> Dinámica</p> <p><b>SECCIÓN A</b></p> <p><b>TEMA:</b> 1) Leyes del movimiento de Newton.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 1.7. Pesos de los cuerpos. 1.8. Fuerzas de fricción.</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá el concepto de fricción e identificará la diferencia entre peso y masa de los cuerpos, los tipos de fricción y sus coeficientes.</li> </ul>	<p><b>Resumen:</b></p> <p>En la actualidad es muy común confundir los términos masa y peso de los cuerpos ya que utilizamos las unidades de medida equivocadas. Es necesario identificar que la masa es una magnitud que se mide en kilogramos y la fuerza en cambio es medida en Newtons. Por otro lado, la fricción se refiere a la fuerza que se puede oponer o ayudar a que los cuerpos estén en movimiento. Las fuerzas de fricción pueden clasificarse en estática y dinámica.</p>	
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos. Uso de presentación PPP	<b>INICIO</b>	5 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
<b>Recursos didácticos:</b>			<b>DASARROLLO</b>
<b>Tarea # 12</b> Investigación de coeficientes de fricción. <b>Tarea # 13</b> Investigación de coeficientes de fricción.	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>			
<b>Referencias:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. Libro del estudiante</li> </ul>		

<b>CLASE # 27</b>	
<b>Actividad 17</b>	
<b>*Diferencia entre peso y masa</b>	
<b>*¿Qué es la fricción?</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	*Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> *Cuaderno del alumno.
<b>Producto:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cuadro comparativo.</li> <li>✓ Definición de fricción y sus tipos.</li> </ul>
<b>Propósito:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analizar el concepto de fricción y los tipos existentes que existen al respecto de este tema.</li> <li>✓ Identificar mediante un cuadro comparativo la diferencia entre masa y peso.</li> </ul>
<b>Instrucciones generales:</b>	Mediante la atención prestada a la PPP # 11 realizada por el profesor, la bina realizará un cuadro comparativo identificando las características correspondientes para cada termino. Así mismo definirá el concepto de fricción con sus propias palabras y escribirá las características existentes de los tipos de fricción.
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 27
<b>Duración:</b>	25 min

<b>CLASE # 27</b>	
<b>Tarea 12</b>	
<b>Investigación de los coeficientes de fricción.</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual.
<b>Materiales:</b>	*Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> *Cuaderno del alumno. *Internet.
<b>Producto:</b>	Investigación.
<b>Propósito:</b>	Obtener los valores de los coeficientes de fricción
<b>Instrucciones generales:</b>	Cada alumno realizará en su cuaderno de trabajo lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigar los valores de los coeficientes de fricción dinámico y estático para diferentes superficies como madera, vidrio, cemento, etc.</li> <li>2. Incluir en su investigación una descripción del método experimental para la obtención de los mismos</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 28.

**CLASE # 27**

**Tarea 13**

**Investigación de los antecedentes del movimiento de los cuerpos.**

<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos..
<b>Materiales:</b>	<p>*Libros de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Oscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> <p>*Internet.</p>
<b>Producto:</b>	Investigación y exposición.
<b>Propósito:</b>	Investigar acerca de las aportaciones que haya realizado algún científico y exponerlas en clase.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Cada equipo realizará lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elijan algún científico, que represente para ustedes vital importancia por su contribución al estudio del movimiento de los cuerpos.</li> <li>2. Elaboren un ensayo de dos páginas donde expliquen a grandes rasgos sus aportaciones y el por qué consideran es el más importante.</li> <li>3. Llevar ejemplos tangibles, palpables, en vídeo, etc. Que los ayudaran a que la exposición que realizarán al resto del grupo defienda su propuesta. Utilicen el medio didáctico de su preferencia (láminas, carteles, P.P, etc.)</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 28.

**RECURSOS CLASE # 27**  
**Presentación Power Point # 11**

La **masa** es la medida de la inercia de un cuerpo. Es frecuente que se defina como la cantidad de materia contenida en un cuerpo

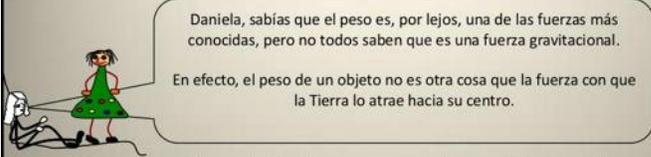


**Peso**

Daniela, sabías que el peso es, por lejos, una de las fuerzas más conocidas, pero no todos saben que es una fuerza gravitacional.

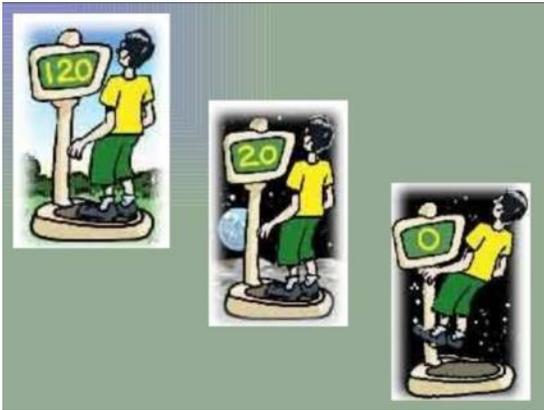
En efecto, el peso de un objeto no es otra cosa que la fuerza con que la Tierra lo atrae hacia su centro.

El peso de Daniela, como se muestra en el dibujo, se dirige hacia el centro de la Tierra.



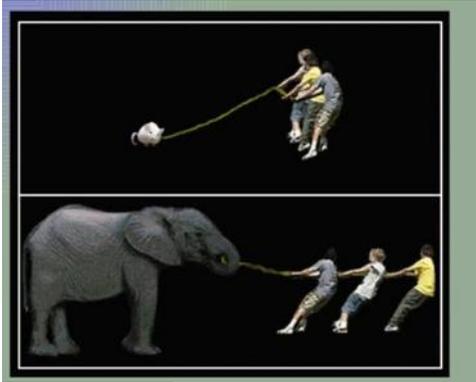
**Peso y Masa**

Cuál es la diferencia entre peso y masa?



¿Qué será más difícil de halar, un elefante o un ratón?

Si halara cada uno de estos animales con la misma cantidad de fuerza, el elefante respondería en menor grado, aún cuando realmente no se rehusara. Esto es debido a que el elefante tiene más masa que un ratón.



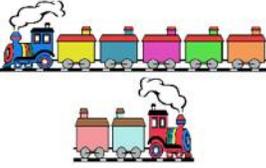
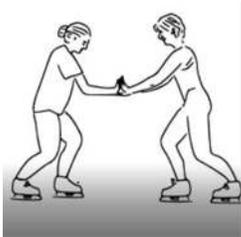
PLAN DE CLASE # 28			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min)	
<p><b>BLOQUE III</b> Dinámica</p> <p><b>SECCIÓN A</b></p> <p><b>TEMA:</b> 1) Leyes del movimiento de Newton.</p> <p><b>SUBTEMAS:</b> 1.9. Antecedentes del movimiento de cuerpos.</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombrará las aportaciones que han hecho algunos científicos al estudio del movimiento de los cuerpos a lo largo de la historia.</li> </ul>	<p><b>Resumen:</b></p> <p>A lo largo de la historia, diferentes científicos han estudiado el movimiento de los cuerpos y gracias a sus aportaciones se han establecido leyes que nos permiten describir las fuerzas que intervienen en un cuerpo en reposo o en movimiento desde el enfoque de la mecánica clásica</p>	
<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<p>*Indicaciones para la sesión por parte del profesor.</p> <p>*Exposición de los alumnos</p>	<b>INICIO</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Entrega de la Tarea # 12 por parte de los alumnos.</li> </ul>
<p><b>Recursos didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>Material didáctico elaborado por los alumnos.</li> </ul>			<b>DASARROLLO</b>
<p><b>Tarea:</b> N/A</p>	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	
<p><b>Evaluación de los aprendizajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la tarea 13 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			
<b>Referencias:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

**PLAN DE CLASE # 29**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)	
<b>BLOQUE III</b> Dinámica  <b>SECCIÓN A</b>  <b>TEMA:</b> 1) Leyes del movimiento de Newton. <b>SUBTEMAS:</b> 1.10. Leyes de Newton. 1.10.1. Primera ley de Newton. 1.10.2. Segunda ley de Newton 1.10.3. Tercera ley de Newton.	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describirá las tres leyes de Newton para explicar el movimiento de los cuerpos.</li> </ul>		<b>Resumen:</b>  Las Leyes de Newton, también conocidas como Leyes del movimiento de Newton, son tres principios a partir de los cuales se explican la mayor parte de los problemas planteados por la dinámica, en particular aquellos relativos al movimiento de los cuerpos
<b>Metodología:</b>  * Exposición del profesor. * Participación de los alumnos. * Uso de vídeo.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón y plumones</li> <li>• Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>• Vídeo # 2</li> <li>• Libro del estudiante.</li> <li>• Cuaderno del estudiante.</li> <li>• Infografía</li> <li>• Diferentes material didácticos del profesor</li> </ul>	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>❖ El profesor inducirá a los alumnos al tema de las leyes de Newton mediante diferentes materiales que el mismo llevará. <b>(Ver Anexo # 12 para inducción a la clase # 29).</b> Con el propósito de captar la atención de los alumnos en 100% ya que por medio de estos recursos muy pedagógicos y cotidianos para el alumno a este le llamaran la atención en su clase de física.</li> </ul>
<b>Tarea # 14:</b> Vídeo de las 3 leyes de Newton elaborado por los alumnos y que se usará como la <b>EVALUACIÓN SUMATIVA PARA EL BLOQUE III</b>	<b>DASARROLLO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 5' Proyección del <b>VIDEO # 3: Las tres leyes de Newton.</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JPEvcbyGE8q&amp;t=27s">https://www.youtube.com/watch?v=JPEvcbyGE8q&amp;t=27s</a> <b>(Ver Guía de uso de vídeo # 3)</b></li> <li>❖ Plenaria de comentarios al respecto del vídeo presentado.</li> <li>❖ Presentación y explicación de la infografía de la segunda ley de Newton. <b>(Ver Anexo # 13 para desarrollo de la clase # 29)</b></li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> * Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase. * Descripción propia del alumno en su cuaderno acerca de las definiciones de las 3 leyes de Newton.	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cierre de sesión por parte del profesor a través de preguntas dirigidas respecto al tema desarrollado, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> <li>❖ Individualmente los alumnos describen en sus cuadernos con sus propias palabras cada una de las definiciones exactas de las leyes de newton incluyendo algún ejemplo de los ejemplificados en todo el desarrollo de la clase.</li> <li>❖ Indicaciones para la realización de la Tarea # 14 la cual se tratará de que los alumnos por equipos graben un vídeo donde ejemplifiquen las aplicaciones de las Leyes de Newton en la vida cotidiana y que se usará como la <b>EVALUACIÓN SUMATIVA PARA EL BLOQUE III.</b></li> </ul>
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

**CLASE # 29**

**Anexo # 12 para inducción a la clase # 29**

LEY	MATERIAL	IMPLEMENTACIÓN DURANTE LA CLASE:	RECOMENDACIONES
<b>1ra Ley de Newton</b>	<p>Cualquier pelota</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocarla al centro de la "U"</li> <li>Pedirle a un alumno que la patee.</li> <li>Pedir comentarios de lo observado al resto del grupo.</li> </ol>	<p>✓ Posicionar todas las sillas en "U".</p> <p>✓ Indicar a diferentes alumnos pasen al frente a ejemplificar los ejercicios relacionados con cada una de las leyes de Newton.</p>
<b>2da Ley de Newton</b>	<p>*Juego de trenecito con locomotora, vagones y riel.</p> <p>*Cronometro</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Colocar la vía del tren al centro de la "U"</li> <li>Poner a dar una vuelta solo la locomotora del tren y anotar el tiempo que hizo.</li> <li>Poner a dar otra vuelta a la locomotora y a un vagón y anotar el tiempo que hizo.</li> <li>Poner a dar otra vuelta a la locomotora y a dos vagones más y anotar el tiempo que hizo.</li> <li>Pedir comentarios de lo observado al resto del grupo</li> </ol>	
<b>3ra Ley de Newton</b>	<p>Dos alumnos "haciendo fuercitas".</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dos personas de pie, mirándose frente a frente, se colocan en el centro de la "u"</li> <li>Se toman de las manos y se empujan.</li> <li>Pedir comentarios de lo observado al resto del grupo</li> </ol>	

**CLASE # 29**  
**Anexo # 13 para desarrollo de la clase # 29**  
**Infografía de la 2da Ley de Newton**

CONOCE:  
**LA SEGUNDA LEY DE NEWTON**

Si la masa aumenta,

la **aceleración disminuye**

Si la masa disminuye,

la **aceleración aumenta**

La aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza neta que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa.

**APLICACIONES REALES**

$a = F/m$		<p>Dos personas empujan una camioneta con una masa de 137 kg logrando una aceleración de 0.32 m/s<sup>2</sup> aplicando fuerzas de 300 y 320 N.</p>
	<p>La fuerza que debe ejercer un golfista para que su pelota llegue al hoyo</p>	

El uso de esta infografía es para la asignatura de Física I Bloque 3.

powered by **Piktochart**  
make information beautiful

**CLASE # 29**

**GUIA DIDÁCTICA DE USO PARA VÍDEO # 3**

<b>Nombre del Videograma:</b>	<b>VIDEO # 2: Las tres leyes de Newton</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JPEvcbyGE8g&amp;t=27s">https://www.youtube.com/watch?v=JPEvcbyGE8g&amp;t=27s</a>
<b>Duración:</b>	4 min-11seg
<b>Breve descripción del video:</b>	Tomando como base, la teoría de las leyes de Newton este video las ilustra, incluyendo ejemplos y aplicaciones. El video tiene una duración aproximada de cinco minutos por lo que se mostrará en una sesión.
<b>Escuela donde se implementará:</b>	Felipe Carrillo Puerto
<b>Grupo nivel:</b>	3er semestre de preparatoria.
<b>Asignatura:</b>	Física I
<b>Fecha en el que se utilizará:</b>	Lunes 29 de Octubre de 2018
<b>Forma como será presentado:</b>	Durante los 100 minutos de la clase, se tomarán 5 minutos para presentar el video a todo el grupo; a continuación, realizar una lluvia de comentarios del tema presentado, y proporcionar a los representantes de los diferentes equipos el video mostrado vía USB.
<b>Objetivos que se espera alcanzar:</b>	<p><b>5. "Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo".</b></p> <p><b>6.</b> Mediante la visualización del video, el alumno tenga un panorama más específico del tema y pueda realizar con mayor facilidad la <b>EVALUACIÓN SUMATIVA PARA EL BLOQUE III</b> la cual se tratará de que los alumnos por equipos graben un video donde ejemplifiquen las aplicaciones de las Leyes de Newton en la vida cotidiana. Con las especificaciones previamente indicadas.</p>
<b>Función del video:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reforzar la enseñanza vista en clase.</li> <li>✓ Objeto de estudio.</li> <li>✓ Guía y/o base para la realización de su propio video.</li> </ul>

**ACTIVIDADES DE DESCRIPCIÓN DE CADA ETAPA DEL VÍDEO**

<b>Antes de visionar el video:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la inducción de esta clase se presentaron diferentes ejemplos relacionados a las 3 leyes de Newton, por tanto, el alumno ya tiene un conocimiento previo antes de visualizar el video por lo que, le será en teoría más sencillo comprender lo que le video muestra.</li> <li>• Los alumnos colocan sus sillas en forma de "U" y en las paletas de estas, colocan su cuaderno de física para tomar lo apuntes que crean convenientes.</li> </ul>
<b>Durante la visión del video:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos mantendrán la postura adecuada en sus sillas, deberán guardar silencio, estar atentos a la pantalla y tomar notas.</li> </ul>
<b>Después de visionar el video</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aclararán las dudas que puedan surgir, respecto al video visto y al que ellos realizarán.</li> <li>• Se enfilarán las sillas a su posición inicial.</li> <li>• Se les proporcionará a los representantes de los diferentes equipos el video vía USB.</li> </ul>

**SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contar con el equipo necesario para la proyección del video, separado con anticipación en el departamento correspondiente.</li> <li>✓ Tener el video a la mano. (Guardados en diferentes medios y/o dispositivos)</li> </ul>
---

<b>CLASE # 29</b> <b>Tarea 14</b> <b>Vídeo de las 3 leyes de Newton = EVALUACIÓN SUMATIVA PARA EL BLOQUE III</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cinco alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de Texto.</li> <li>✓ Internet</li> <li>✓ Cámara de Video</li> <li>✓ Programa de edición.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Vídeo
<b>Propósito:</b>	Ejemplificar los conocimientos adquiridos de las 3 leyes de newton, aplicándolas en situaciones de su vida cotidiana
<b>Instrucciones generales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los alumnos se formarán por equipos y realizarán un video que muestre al resto del grupo la forma en como aplican la primera, segunda y tercera ley de Newton.</li> <li>✓ Los ejemplos deberán ser de situaciones comunes y con suficiente creatividad para explicar cada ley.</li> <li>✓ Los criterios para la elaboración del vídeo están contenidos en la <b>lista de cotejo # 3</b>.</li> <li>✓ Las calificaciones serán otorgadas de acuerdo a la <b>rúbrica de calificación # 1</b></li> </ul>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 37

**CLASE # 29**  
**Tarea 14**  
**Vídeo de las 3 leyes de Newton = EVALUACIÓN SUMATIVA PARA EL BLOQUE III**  
**\*LISTA DE COTEJO # 3\***

**Características a cumplir:**

- ✓ Realizar el video en equipos de 3 a 5 integrantes.
- ✓ Utilizar el editor de video que les sea más fácil manipular.
- ✓ Los alumnos se formarán por equipos y realizarán un video que muestre al resto del grupo la forma en como aplican la primera, segunda y tercera ley de Newton.
- ✓ Los ejemplos deberán ser de situaciones comunes y con suficiente creatividad para explicar cada ley.
- ✓ El video puede combinar diferentes estilos de videos: animación digital, PPT, grabado por ustedes, una secuencia de dibujos, entre otros. (Puedes ver los ejemplos que la guía te presenta en la Página 131 y132)

<u>ASPECTOS A CALIFICAR:</u> Presentación-Introducción-Contenido-Claridad en la explicación-Originalidad-Conclusión- Bibliografía-Formato	VALOR	SI LO TIENE	NO LO TIENE	OBSERVACIONES	PUNTAJE OBTENIDO
<b>1) Presentación</b>					
Incluir en el video una presentación oral o escrita, de duración no mayor a 5 segundos que contenga los siguientes elementos:	3 pts				
1) Nombre de la escuela	1 pto				
2) Asignatura	1 pto				
3) Nombre del trabajo	1 pto				
4) Integrantes	1 pto				
5) Nombre del docente	1 pto				
6) Grado y grupo	1 pto				
7) Fecha de realización	1 pto				
<b>2) Introducción</b>					
Explicar la parte teórica del tema seleccionado y la relación que guarda con el ejemplo real que se va a presentar.	10 pts.				
<b>3) Contenido</b>					
Deberá contener los siguientes elementos:					
1) Logra el objetivo de explicar claramente el tema seleccionado	8 pts				
2) El ejemplo usado muestra claramente el concepto estudiado	8 pts				
3) Incluye el modelo matemático relacionado con el tema seleccionado	8 pts				
4) Incluye valores reales y realiza los cálculos en el ejemplo presentado.	8 pts				
5) Contiene una conclusión retomando y relacionando los puntos más importantes de lo explicado	8 pts				

<b>4) Claridad en la explicación</b>					
Las ideas son claras, lógicas, fluidas y secuenciadas.	10 pts				
<b>5) Originalidad</b>					
1) Utiliza diferentes estilos de videos: animación digital, PPT, una secuencia de dibujos, entre otros.	2 pts				
2) Presentan la información de manera amena, entretenida e interesante.	3 pts				
3) Los integrantes del equipo aparecen en el video y/o es grabado por ustedes mismos	5 pts				
<b>6) Conclusión</b>					
Explica como los conceptos que aprendieron en este bloque les ayudaron a realizar la actividad integradora y como pueden aplicarlos a su vida diaria. Duración máxima de 30 segundos.	10 pts				
<b>7) Bibliografía</b>					
1) Si tomaron fragmentos de videos, citar el nombre del video para encontrarlo en YouTube y la dirección electrónica.	2 pts				
2) Citar al menos cinco referencias bibliográficas consultadas, sean libros o direcciones web.	3 pts				
3) Se sitúa al final del video, de forma escrita, de duración no mayor a 5 segundos.	5 pts				
<b>8) Formato</b>					
El formato debe de cumplir con los siguientes puntos:					
1) El archivo final debe ser WMA, mp4 o mpeg, de manera que sea fácil para tu maestro revisarlo en cualquier computadora.	1 pts				
2) Tiene una buena edición	1 pts				
3) Calidad visual	1 pts				
4) Calidad auditiva	1 pts				
5) Duración mínima de 2 minutos, duración máxima 5 minutos	1 pts				
	<b>TOTAL: 60 PTS</b>				<b>TOTAL OBTENIDO: _____</b>

**CLASE # 29**  
**Tarea 14**  
**Vídeo de las 3 leyes de Newton = EVALUACIÓN SUMATIVA PARA EL BLOQUE III**  
**\*RÚBRICA DE CALIFICACIÓN # 1\***

CRITERIOS	Niveles de Dominio				
	Preformal 1 a 2	Inicial Receptivo 3 a 4	Basico Resolutivo 5 a 6	Autónomo 7 a 8	Estratégico 9 a 10
Organización	Las actividades se muestran desorganizadas	Las actividades se muestran pobremente organizadas.	Las actividades se muestran lo suficientemente organizadas.	Las actividades se muestran organizadas de manera correcta y adecuadamente	Excelente organización y trabajo en equipo
Enuncia las leyes de Newton.	El video no contiene el enunciado de las leyes de Newton.	El video contiene el enunciado de las leyes de Newton de manera insuficiente.	El video contiene el enunciado de las leyes de Newton de manera suficiente.	El video contiene de manera completa y adecuada el enunciado de las leyes de Newton.	El video contiene un perfecto enunciado de las leyes de Newton e incluyen aportes del equipo
Utiliza medios creativos para explicar las leyes de Newton.	Los medios utilizados, no son los correctos para explicar las leyes de Newton.	Los medios utilizados, son los correctos pero pobremente creativos para explicar las leyes de Newton.	Los medios utilizados, son los correctos y muestran creatividad suficiente para explicar las leyes de Newton.	Los medios utilizados, son los correctos y muestran creatividad muy bien planteada para explicar las leyes de Newton.	Excelente uso de los medios para explicar las leyes de Newton y con creatividad sobresaliente.
Presentación del video	El video se encuentra mal editado y no es atractivo.	La edicion del video es de baja calidad y es pobremente atractivo.	La edicion del video es de calidad suficiente y es atractivo.	La edicion del video es de muy buena calidad y se muestra muy atractivo.	Excelente edicion del video y el cotenido causa impacto al alumnado.
PUNTAJE MAX:	40 PTS	PORCENTAJE:	20%		

PLAN DE CLASE # 30			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>BLOQUE III</b> Dinámica  <b>SECCIÓN A</b>  <b>TEMA:</b> 1) Leyes del movimiento de Newton. <b>SUBTEMAS:</b> 1.5) Leyes de Newton. <b>1.5.1)</b> Primera ley de Newton. <b>1.5.2)</b> Segunda ley de Newton <b>1.5.3)</b> Tercera ley de Newton.	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolverá problemas utilizando las fórmulas de las 3 leyes de Newton.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  Las Leyes de Newton, también conocidas como Leyes del movimiento de Newton, son tres principios a partir de los cuales se explican la mayor parte de los problemas planteados por la dinámica, en particular aquellos relativos al movimiento de los cuerpos.	
<b>Metodología:</b>  Exposición del profesor. Participación de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Cuaderno del estudiante</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>INICIO</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Explicación por parte del profesor de cómo se desarrollarán las sesiones de esta clase.</li> </ul>
	<b>DASARROLLO</b>	60 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Exposición del profesor utilizando el pizarrón (Problemas primera ley)</li> <li>10' Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor, para que resuelva problemas en el pizarrón.</li> <li>10' Exposición del profesor utilizando el pizarrón (Problemas Segunda ley)</li> <li>10' Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor, para que resuelva problemas en el pizarrón.</li> <li>10' Exposición del profesor utilizando el pizarrón (Problemas tercera ley)</li> <li>10' Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor, para que resuelva problemas en el pizarrón.</li> </ul>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	30 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>20' En equipos pequeños los alumnos realizan la Actividad #18.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad #18 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Cierre de sesión por parte del profesor a través de la solución de los problemas de la Actividad # 18 vinculándolo con los videos y ejemplos presentados en la sesión pasada, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> </ul>
<b>Referencias:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>.</li> </ul>		

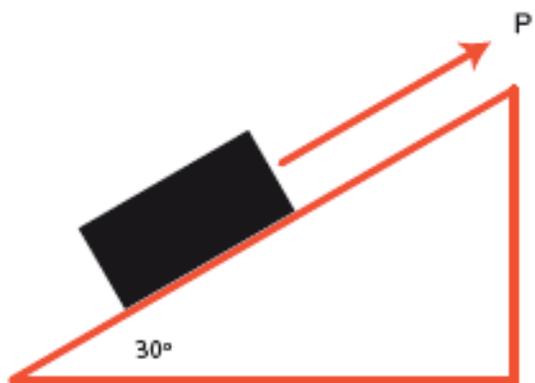
<b>CLASE # 30</b>	
<b>Actividad 18</b>	
<b>Problemas de las Leyes de Newton.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libro de texto.</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo del alumno.</li> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos.
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades para la solución de problemas de la primera, segunda y tercera ley de Newton.
<b>Instrucciones generales:</b>	Cada integrante del equipo resolverá en su cuaderno de trabajo los problemas comprendidos en el Anexo # 14 de la Actividad # 18
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 30
<b>Duración:</b>	20 min.

**CLASE # 30**  
**Anexo # 14 de la Actividad 18**

De manera individual resuelve los siguientes ejercicios, que son aplicaciones de las tres leyes de Newton.

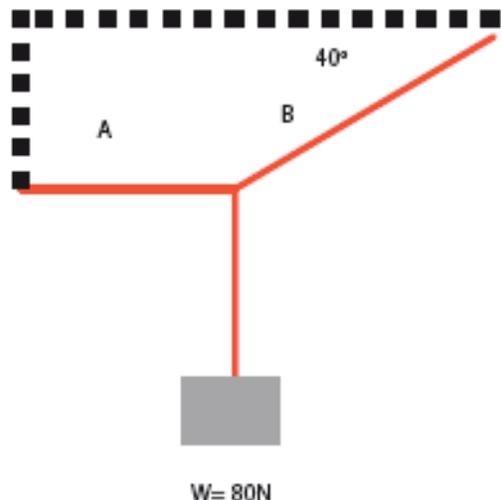
- 1) ¿Qué fuerza debe aplicarse a un objeto de 150 Kg apoyado en el piso para que adquiera una aceleración de  $1.5 \text{ m/s}^2$ ?
- 2) En la Luna, la aceleración de la gravedad es de  $1,67 \text{ m/s}^2$ . ¿Cuánto pesaría un hombre de 100 Kg de masa en la Luna?, ¿Cuánto pesaría el mismo hombre en el Sol  $g = 274,4 \text{ m/s}^2$ ?
- 3) Un futbolista patea un balón que pesa 880 g a una velocidad de 12 m/s. Si el tiempo que duró el puntapié fue de 0,1 s. ¿Qué fuerza, en N, se aplicó sobre la pelota?

- 4) Un bloque de 100 N está en reposo en la rampa de la puerta de una casa a  $30^\circ$ . Si  $\mu_k = 0,1$ , ¿qué fuerza P paralela al plano y dirigida hacia arriba del plano hará que el bloque se mueva?. Determina:



- a. Dibuja un diagrama de cuerpo libre e identifica todo los elementos presentes en sistema de equilibrio
- b. Hacia arriba del plano con una velocidad constante
- c. Hacia abajo del plano con una velocidad constante

- 5) El peso de una bocina es de 80 N y esta sujeta por medio de unas cuerdas a la pared de techo de una casa, formando un ángulo de  $40^\circ$  como se muestra en la siguiente figura. Calcula las tensiones en las cuerdas A y B.



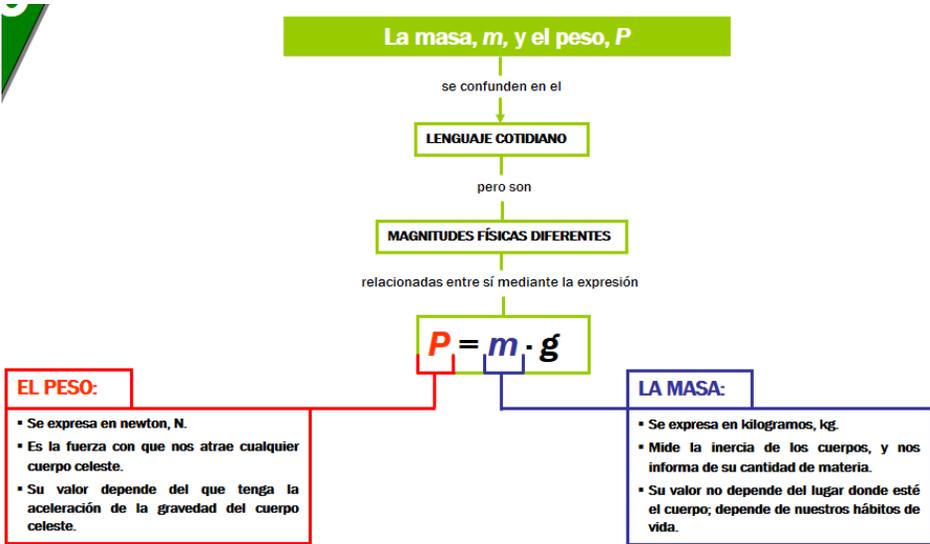
PLAN DE CLASE # 31			
<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>BLOQUE III</b> Dinámica  <b>SECCIÓN B</b>  <b>TEMA:</b> 2) Ley de la gravitación universal  <b>SUBTEMAS:</b> 2.1) Enunciado de la Ley 2.2) Problemas	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciará la ley de la Gravitación Universal.</li> <li>• Resolverá problemas de gravitación.</li> </ul>		<b>Resumen:</b>  “Toda partícula en el universo atrae a cualquier otra partícula con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa”. Esta es la ley de la gravitación universal y fue enunciada por Isaac Newton.
<b>Metodología:</b> Exposición del profesor. Participación de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pizarrón y plumones</li> <li>• Cuaderno del alumno.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>INICIO</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>❖ Explicación por parte del profesor de cómo se desarrollarán las sesiones de esta clase</li> </ul>
	<b>DASARROLLO</b>	50 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 30´ Exposición del profesor utilizando el pizarrón. (Formulario y ejemplos de problemas).</li> <li>❖ 20´ En binas, los alumnos realizan la actividad 19</li> </ul>
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	40 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cierre de sesión por parte del profesor a través de la solución de los problemas de la Actividad # 19, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>• Actividad #19, durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>• Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

<b>CLASE # 31</b> <b>Actividad 19</b> <b>Problemas de gravitación.</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libro de texto.</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo del alumno.</li> <li>✓ Formulario</li> <li>✓ Calculadora científica.</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos.
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades para la solución de problemas de la ley de la gravitación universal.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Cada integrante de la bina resolverá en su cuaderno de trabajo los problemas de la ley de la gravitación universal siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuál es el valor de la fuerza de atracción gravitacional entre una motocicleta de 95 kg y su conductor de 125 kg cuando están separados a 50 m?</li> <li>2. Calcula la fuerza de atracción gravitacional entre un escritorio de 147 N y el maestro de física cuyo peso es de 784 N, cuando están a una distancia de 90 cm.</li> <li>3. Dos bolas de billar de 300 g se atraen con una fuerza gravitacional de 2.96 N. calcula la distancia que hay entre ellas.</li> <li>4. Determina el valor de la masa de un objeto se está a 2.3 metros de otro cuya masa es de 75kg y la fuerza de atracción gravitacional entre ellos es de 9.2 N.</li> </ol>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 31
<b>Duración:</b>	20 min.

**PLAN DE CLASE # 32**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)	
<b>BLOQUE III</b> Dinámica  <b>SECCIÓN C</b>  <b>TEMA:</b> 3) Leyes de Kepler.  <b>SUBTEMAS:</b> 3.1) ¿Cuál es el movimiento de los planetas alrededor del sol?	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Analizará el estudio del movimiento de los planetas.</li> </ul>		<b>Resumen:</b>  “A lo largo de la historia, numerosos científicos han estudiado el movimiento de los planetas alrededor del sol. Cada uno de ellos ha establecido sus teorías las cuales se han tomado como referencia en la actualidad para tener leyes establecidas sobre dichos movimientos.
<b>Metodología:</b> Exposición del profesor. Participación de los alumnos. Lectura grupal. Uso de Presentación PP	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>Lectura # 4</li> <li>PPP # 12</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>❖ Exposición del profesor con ayuda de la PPP # 12 (Inducción al movimiento de los planetas)</li> </ul>
<b>Tarea # 15</b> Línea del tiempo del estudio de la astronomía.	<b>DASARROLLO</b>	25 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 20´ Los alumnos realizan la lectura grupal # 4 del libro de texto (<i>Ver guía de lectura grupal-04</i>)</li> <li>❖ 10´ Se realizan comentarios y opiniones acerca de la lectura realizada.</li> <li>❖</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la lectura grupal 4.</li> </ul>	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 7´ Cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno referente a la vinculación de la lectura realizada con los ejercicios realizados.</li> </ul> <p>3´ Indicaciones de la Tarea # 15</p>
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

**RECURSOS CLASE # 32**  
**Presentación Power Point # 12**



**EL PESO EN DIFERENTES ASTROS** ▶

### La atracción gravitatoria

$P_{\text{Marte}} = 204 \text{ N}$

$P_{\text{Tierra}} = 539 \text{ N}$

$P_{\text{Venus}} = 490 \text{ N}$

$P_{\text{Mercurio}} = 204 \text{ N}$

$P_{\text{Júpiter}} = 1271 \text{ N}$

$P_{\text{Saturno}} = 501 \text{ N}$

$P_{\text{Urano}} = 479 \text{ N}$

$P_{\text{Neptuno}} = 616 \text{ N}$

Si tu masa es, por ejemplo, de 50 kg, tu peso, como hemos visto, varía dependiendo del astro en que te encuentres, ya que  $P = m \cdot g$ , y el valor de la aceleración de la gravedad en cada astro es diferente:

Planeta	$g \text{ (m/s}^2\text{)}$
Mercurio	3,7
Venus	8,9
Tierra	9,8
Marte	3,7
Júpiter	23,1
Saturno	9,1
Urano	8,7
Neptuno	11,2

**CLASE # 32**

**Guía de lectura grupal-04**

**Objetivos:**

- ✓ Proporcionar abundante información sobre el tema
- ✓ Decodificar la información
- ✓ Destacar conceptos importantes.
- ✓ Optimizar tiempo en la clase.

**Temas:**

Ley de la Gravitación Universal

**Colocación del grupo:**

No se establece una disposición especial de los participantes para el desarrollo.

**Tiempo:** 10 minutos

**Material:** Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). Física I.  
México: Grupo Editorial Mx. (Pág. 80-83)

**Desarrollo:**

4. Seleccionar un participante para iniciar la lectura.
5. Al terminar una idea el profesor detiene la lectura para verificar la comprensión del grupo respondiendo dudas.
6. El profesor selecciona a otros lectores para participar de la misma manera hasta concluir con la lectura

<b>CLASE # 32</b>	
<b>Tarea 15</b>	
<b>Línea del tiempo del estudio de la astronomía</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres alumnos
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de texto.</li> <li>✓ Internet</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Línea del tiempo.
<b>Propósito:</b>	Investigar acerca de las aportaciones y la evolución en el estudio de la astronomía.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Los equipos investigarán y elaborarán una línea de tiempo donde muestren la evolución en el estudio de la astronomía y las aportaciones o teorías que se han establecido a lo largo de la historia.</p> <p>Queda a su creatividad elaborar la línea del tiempo según su ingenio.</p>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 33

**PLAN DE CLASE # 33**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u))
<b>BLOQUE III</b> Dinámica  <b>SECCIÓN C</b>  <b>TEMA:</b> 3) Leyes de Kepler.  <b>SUBTEMAS:</b> 3.2) Las tres leyes de Kepler	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicará el movimiento de los planetas alrededor del sol por medio de las tres leyes de Kepler.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  El astrónomo alemán Johannes Kepler tuvo gran interés en saber cómo era el movimiento de los planetas alrededor del sol; como resultado de sus estudios formuló tres leyes que sirven de base a la astronomía, contribución que se magnificó puesto que sus observaciones las realizó cuando todavía no se inventaba el telescopio.

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Exposición y participación de los alumnos. Uso de vídeo	<b>INICIO</b>	40 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Entrega y exposición breve de la Tarea # 15 por parte de cada equipo guiada por el profesor.</li> <li>Comentarios respecto a las líneas del tiempo presentadas.</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li><b>VÍDEO #4</b></li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición por parte del profesor. (Introducción a las leyes de Kepler)</li> <li>Proyección del <b>VÍDEO # 4: Las leyes de Kepler.</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=sZFGHRarvHk">https://www.youtube.com/watch?v=sZFGHRarvHk</a> (Ver Guía de uso de vídeo # 4)</li> <li>Plenaria de comentarios al respecto del vídeo presentado.</li> </ul>
<b>Tarea # 16</b> Diagramas de las leyes de Kepler.	<b>INTEGRACIÓN</b>	35 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre de sesión por parte del profesor a través de preguntas dirigidas respecto al tema desarrollado, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> *Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase. *Descripción propia del alumno en su cuaderno acerca de las definiciones de las 3 leyes de Kepler.			<ul style="list-style-type: none"> <li>Individualmente los alumnos describen en sus cuadernos con sus propias palabras cada una de las definiciones exactas de las leyes de Kepler incluyendo algún ejemplo de los ejemplificados en todo el desarrollo de la clase.</li> <li>Indicaciones para la realización de la Tarea # 16</li> </ul>

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

**CLASE # 33**

**GUIA DIDÁCTICA DE USO PARA VÍDEO # 4**

<b>Nombre del Videograma:</b>	<b>VÍDEO # 4: Las leyes de Kepler.</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=sZFGRHarvHk">https://www.youtube.com/watch?v=sZFGRHarvHk</a>
<b>Duración:</b>	12 min
<b>Breve descripción del video:</b>	Tomando como base, la teoría de las leyes de Kepler este video las ilustra, incluyendo ejemplos y aplicaciones. El video tiene una duración aproximada de 12 minutos por lo que se mostrará en una clase de 2 sesiones.
<b>Escuela donde se implementará:</b>	Felipe Carrillo Puerto
<b>Grupo nivel:</b>	3er semestre de preparatoria.
<b>Asignatura:</b>	Física I
<b>Fecha en el que se utilizará:</b>	Jueves 8 de Noviembre de 2018
<b>Forma como será presentado:</b>	Durante los 100 minutos de la clase, se tomarán 15 minutos para presentar el vídeo a todo el grupo; a continuación , realizar una lluvia de comentarios del tema presentado, y proporcionar a los representantes de los diferentes equipos el video mostrado vía USB.
<b>Objetivos que se espera alcanzar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>“Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo”.</b></li> <li>2. Permite analizar de manera audiovisual las leyes estudiadas.</li> </ol>
<b>Función del vídeo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reforzar la enseñanza vista en clase.</li> <li>✓ Objeto de estudio.</li> <li>✓ Guía y/o base para la realización de su propio video.</li> </ul>

**ACTIVIDADES DE DESCRIPCIÓN DE CADA ETAPA DEL VÍDEO**

<b>Antes de visionar el vídeo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la inducción de esta clase se presentaron diferentes ejemplos relacionados a las 3 leyes de Kepler, por tanto, el alumno ya tiene un conocimiento previo antes de visualizar el video por lo que, le será en teoría más sencillo comprender lo que le video muestra.</li> <li>• Los alumnos colocan sus sillas en forma de “U” y en las paletas de estas, colocan su cuaderno de física para tomar lo apuntes que crean convenientes.</li> </ul>
<b>Durante la visión del vídeo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos mantendrán la postura adecuada en sus sillas, deberán guardar silencio, estar atentos a la pantalla y tomar notas.</li> </ul>
<b>Después de visionar el vídeo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aclararán las dudas que puedan surgir.</li> <li>• Se enfilarán las sillas a su posición inicial.</li> <li>• Se les proporcionará a los representantes de los diferentes equipos el video vía USB.</li> </ul>

**SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

✓ Contar con el equipo necesario para la proyección del vídeo, separado con anticipación en el departamento correspondiente.
✓ Tener el vídeo a la mano. (Guardados en diferentes medios y/o dispositivos)

<b>CLASE # 33</b> <b>Tarea 16</b> <b>Diagramas de las leyes de Kepler</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de texto.</li> <li>✓ Internet</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Diagramas de las leyes de Kepler.
<b>Propósito:</b>	Complementar los conocimientos adquiridos de las tres leyes de Kepler.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Cada alumno realizará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dibujar en su cuaderno un diagrama el cual incluya la explicación e ilustración de cada una de las tres leyes de Kepler.</li> </ul>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 36 (Entrega y revisión de portafolios)

**PLAN DE CLASE # 34**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<p><b>BLOQUE III</b> Dinámica</p> <p><b>SECCIÓN A</b></p> <p>2) Leyes del movimiento de Newton.</p> <p>Fricción Primera Ley de Newton</p>	<p><b>Objetivo de aprendizaje:</b></p> <p>Al término de la clase el alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobará experimentalmente los valores de los coeficientes de fricción.</li> </ul>	<p><b>Resumen:</b></p> <p>Por medio de la observación y la medición en las actividades experimentales podemos medir el coeficiente de fricción de diversos materiales.</p> <p>En esta clase también podemos observar a través de experimentos sencillos la primera ley de Newton.</p>

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<p>*Instrucciones a seguir por parte del profesor para la realización de las prácticas de laboratorio # 4.</p> <p>*Trabajo en equipos</p> <p>*Plenaria de comentarios.</p>	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>5' Exposición del profesor (Inducción a la actividad y organización de los equipos)</li> </ul>
<p><b>Recursos didácticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Instrumentos.</li> <li>Cuaderno del estudiante</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>DASARROLLO</b>	75 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>En equipos los alumnos realizan las Practicas de Laboratorio # 4.</li> </ul>
<p><b>Tarea:</b></p> <p>Responder las preguntas de: *Anexo # 15 de la práctica de laboratorio # 4</p>	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroalimentación de la Practicas de Laboratorio #4 y cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de comentarios</li> </ul>
<p><b>Evaluación de los aprendizajes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la práctica de laboratorio # 4</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 34</b> <b>Práctica de laboratorio # 4</b> <b>Mediciones del coeficiente de fricción</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de cuatro a cinco alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Madera</li> <li>✓ Papel</li> <li>✓ Vidrio</li> <li>✓ Lámina</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Mediciones y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 15 de la Práctica de laboratorio # 4
<b>Propósito:</b>	Medir experimentalmente el coeficiente de fricción estática de diferentes superficies.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Los equipos realizarán la actividad experimental 4 siguiendo el procedimiento del Anexo # 15 de la Práctica de laboratorio # 4.</p> <p>Registrarán sus resultados en las tablas según pide la actividad y escribirán sus conclusiones y observaciones en las mismas.</p>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 34
<b>Duración:</b>	35 min

**CLASE # 34**  
**Anexo # 15 de la Práctica de laboratorio # 4**

**Problema:**

- ¿Cómo puedo medir experimentalmente el coeficiente de fricción estática?

**Objetivo:**

- Medir experimentalmente el coeficiente de fricción estática de diferentes superficies.

**Materiales**

- Tres superficies diferentes (madera, libreta, vidrio, lámina)
- 30 cm de hilo
- Un bloque de madera, con argolla
- Un Dinamómetro
- Tres superficies diferentes para deslizar la pesa (libro, piso, madera, lámina)

**Procedimiento:**

- 1) Asigna un nombre a cada una de las tres superficies elegidas. Escribe de que material se trata.

Nombre	Descripción
Superficie A	
Superficie B	
Superficie C	

- 2) Calcula el peso del bloque de madera. No olvides convertir tus unidades al SI.

	Masa (kg)	Peso (N)
Bloque de madera		

- 3) Coloca el bloque sobre la superficie "A". Une la con el dinamómetro como se muestra en la figura.



**Fig. 3.24** Montaje experimental.

- 4) Jala de manera horizontal el otro extremo del dinamómetro hasta que la pesa logre moverse. Mide la mínima fuerza requerida para lograrlo.

- 5) Repite el mismo procedimiento para las superficies B y C. Anota tus resultados en la tabla siguiente.

**Resultados**

Superficie	Fuerza de fricción estática (N)	Peso	Normal	Coefficiente de fricción estático
A				
B				
C				

**Conclusiones:**

Analiza los resultados obtenidos y contesta las siguientes preguntas.

- 1) ¿En cuál de las tres superficies se obtuvo el mayor coeficiente de fricción? ¿Por qué?

.....  
.....

- 2) ¿En cuál se obtuvo el menor coeficiente de fricción? ¿Por qué?

.....  
.....

- 3) ¿Cuál es la relación entre el coeficiente de fricción y la dificultad para moverlo? ¿Por qué?

.....  
.....

- 4) ¿De qué depende el valor del coeficiente de fricción estático?

.....  
.....

- 5) Si la pesa tuviera una masa más grande ¿Aumentaría la fuerza estática?

.....  
.....

- 6) ¿Ocurriría lo mismo con el coeficiente de fricción estático?

.....  
.....

- 7) Menciona una situación en donde sea importante considerar la fricción estática.

**PLAN DE CLASE # 35**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>BLOQUE III</b> Dinámica  <b>SECCIÓN A</b>  2) Leyes del movimiento de Newton.  Fricción Primera Ley de Newton	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobará experimentalmente la forma de acción de la primera ley de Newton.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  Por medio de la observación y la medición en las actividades experimentales podemos medir el coeficiente de fricción de diversos materiales.  En esta clase también podemos observar a través de experimentos sencillos la primera ley de Newton.

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
*Instrucciones a seguir por parte del profesor para la realización de las prácticas de laboratorio # 5 *Trabajo en equipos *Plenaria de comentarios.	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>10' Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>5' Exposición del profesor (Inducción a la actividad y organización de los equipos)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Instrumentos.</li> <li>Cuaderno del estudiante</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>DASARROLLO</b>	75 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>En equipos los alumnos realizan las Practicas de Laboratorio #5.</li> </ul>
<b>Tarea:</b> Responder las preguntas del: *Anexo # 16 de la práctica de laboratorio # 5	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroalimentación de la Practicas de Laboratorio # 5 y cierre de sesión por parte del profesor por medio de una lluvia de comentarios</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la práctica de laboratorio # 5</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 35</b>	
<b>Práctica de laboratorio # 5</b>	
<b>Primera ley de Newton</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de cuatro a cinco alumnos.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un soporte universal</li> <li>✓ Una varilla</li> <li>✓ Hilo de costura</li> <li>✓ Pesas</li> <li>✓ Hoja de papel</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Mediciones y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 16 de la Práctica de laboratorio # 5
<b>Propósito:</b>	Demostrar en forma experimental la primera ley de Newton.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Los equipos realizarán la actividad experimental 5 siguiendo el procedimiento del Anexo # 16 de la Práctica de laboratorio # 5</p> <p>Registrarán sus resultados en las tablas según pide la actividad y escribirán sus conclusiones y observaciones en las mismas.</p>
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 35
<b>Duración:</b>	40 min

**CLASE # 35**

**Anexo # 16 de la Práctica de laboratorio # 5**

**Proyecto:**

- Experimentos sencillos para visualizar la primera Ley de Newton

**Objetivo:**

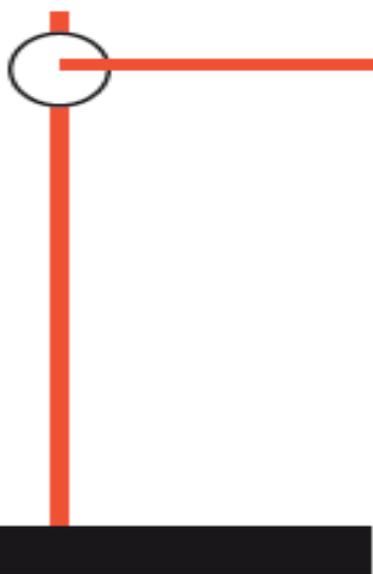
- Demostrar en forma experimental la primera ley de Newton.

**Materiales**

- Un soporte universal
- Una nuez doble
- Una varilla
- Hilo de costura (usado en las máquinas de coser)
- Un soporte para pesas
- Diez pesas de 100 g
- Una madera de 10 cm de largo
- Dos tornillos con argollas
- Una hoja de papel
- Una moneda de 10 pesos
- Una moneda de 1 pesos
- Un vaso de precipitado de 80 ml
- Una carta de una baraja

**Procedimiento:**

- 1) Arma el sistema mostrado en la figura 3.25.



**Fig. 3.25** Montaje experimental número 1.

- 2) Amarra el hilo a la varilla horizontal y por el otro extremo el soporte para las pesas. Colocar una a una las pesas hasta romper el hilo. (Ver figura 3.26). ¿Cuál es la tensión soportada por el hilo en Newton?

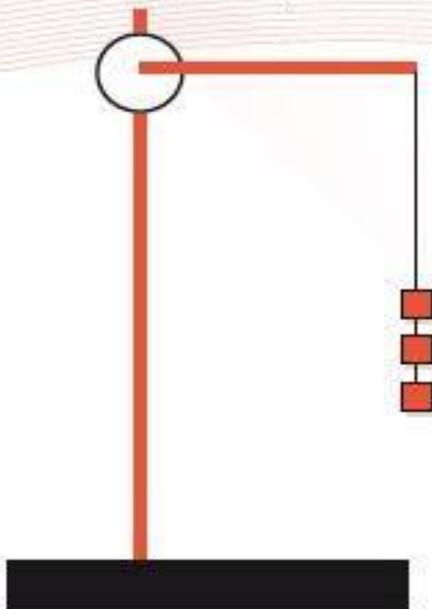


Fig. 3.26 Montaje experimental número 2.

- 3) Repetir el ejemplo anterior pero colocando la madera con las argollas. (Ver figura 3.27). Observa lo que sucede. ¿Cuál de los hilos se rompe?

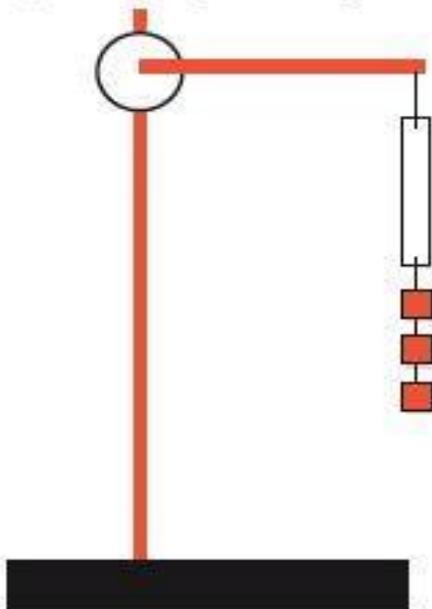


Fig. 3.27 Montaje experimental Número 3.

- 4) Usando el montaje anterior, pero sin colocar el soporte para las pesas (ver figura 3.26), tira bruscamente del hilo de abajo. Observa lo que sucede. ¿Cuál de los dos hilos se romperá, el de arriba o el de abajo?
- 5) Coloca una hoja de papel encima de la mesa dejando la mitad de ella en la orilla, sobre la hoja coloca la moneda de 10 pesos de forma vertical. Tira rápidamente de la hoja de papel. Observa lo que sucede.
- 6) Sobre el vaso de precipitado de 80 ml. coloca la carta de la baraja y sobre ella la moneda de 1 peso. Golpea la carta fuertemente con un dedo y observa lo que sucede.

**Resultados**

Analiza los resultados obtenidos y contesta las siguientes preguntas.

- 1) ¿Que establece la primera ley de Newton?

.....

.....

.....

- 2) ¿Qué es inercia?

.....

.....

.....

- 3) Al poner la madera amarrada entre los dos hilos y colocar las pesas, ¿cuál de los dos hilos se rompió y por qué?

.....

.....

.....

- 4) Al poner la madera amarrada entre los dos hilos y tirar bruscamente de el hilo de la parte inferior, ¿cuál de los dos hilos se rompió y por qué?

.....

.....

.....

- 5) ¿Cuál es la razón por la que la moneda de 10 pesos permaneciera encima de la mesa al tirar de la hoja de papel?

.....

.....

.....

**PLAN DE CLASE # 36**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)
<b>3er Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE III</b>  Dinámica	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  El alumno entregará su portafolio de evidencias al profesor, para que este revise y califique el producto entregado de acuerdo a la lista de cotejo # 4 para el bloque # 3	<b>Resumen:</b>  El portafolio de evidencias es el medio de la evaluación formativa del alumno comprendido en cada periodo/bloque de evaluación y que se compone de:  ✓ Actividades durante la clase. ✓ Tareas para la casa ✓ Actividades experimentales

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
*Instrucciones del profesor. *Participación de los alumnos en la entrega de sus portafolios.	<b>INICIO</b>	5 min	❖ Bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
<b>Recursos didácticos:</b>  • Cuadernos de los alumnos. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.			<b>DASARROLLO</b>
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> ❖ El portafolio de evidencias completo evaluado por medio de la lista de cotejo # 2 para el bloque 3			
<b>Referencias:</b> • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.			

**CLASE # 36**

**Lista de cotejo # 4 para el Bloque # 4**

<b>ACTIVIDADES EN EL AULA</b>	<b>TOTAL: 15%</b>
Actividad 16	
Actividad 17	
Actividad 18	
Actividad 19	
<b>TAREAS</b>	<b>TOTAL: 15%</b>
Tarea 12	
Tarea 13	
Tarea 14	
Tarea 15	
Tarea 16	
<b>ACTIVIDAD EXPERIMENTAL</b>	<b>TOTAL: 10%</b>
Conclusiones de la actividad experimental # 4.	
Conclusiones de la actividad experimental # 5	
Total	40 %s

**PLAN DE CLASE # 37**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>3er Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE III</b>  Dinámica	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  El alumno expondrá el vídeo realizado por equipos de las tres leyes de Newton en esta plenaria.	<b>Resumen:</b>  La evaluación sumativa del alumno en este periodo de evaluación corresponde a la presentación de la elaboración de un video realizado por equipos donde se vea reflejado el uso de las tres leyes de newton en la vida cotidiana.

Metodología:	ETAPAS DE LA CLASE	TIEMPO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE
*Indicaciones por parte del profesor para la presentación de los vídeos. *Presentación de los vídeos de cada equipo.	INICIO	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. ❖ Indicaciones por parte del profesor para la presentación de los vídeos. (organización de los equipos)
<b>Recursos didácticos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Vídeos presentados por los alumnos.</li> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y video proyector.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			DASARROLLO
<b>Tarea #</b> N/A	INTEGRACIÓN	10 min	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>La resolución total o parcial de la prueba escrita de cada alumno.</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

**PLAN DE CLASE # 38**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)
<b>3er Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE III</b>  Dinámica	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno reflexionará sobre los resultados obtenidos en las evaluaciones sumativa y formativa del Bloque 3	<b>Resumen:</b>  Se considera pertinente la reflexión por escrito donde cada alumno describa su sentir acerca de su proceso de aprendizaje y resultados obtenidos en este periodo de evaluación.

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación de los alumnos.	<b>INICIO</b>	5 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
<b>Recursos didácticos:</b>  • Pizarrón y plumones • Cuaderno de trabajo del alumno.	<b>DASARROLLO</b>	25 min	❖ Retroalimentación de la evaluación sumativa de acuerdo a los criterios establecidos de todos los equipos.  ❖ Entrega de calificaciones del tercer periodo a cada alumno.
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	❖ Cada alumno después de saber su calificación final redactara en su cuaderno de trabajo una reflexión acerca de sus resultados y aprendizajes obtenidos durante el tercer periodo de evaluación.  ❖ Posteriormente se escucharán de tres a cinco reflexiones de todo el grupo.  ❖ Cierre de sesión y del Bloque III a cargo del profesor por medio de una lluvia de ideas fomentando la participación del alumno.
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>  • Reflexión escrita es su cuaderno acerca de la calificación obtenida al final del tercer periodo de evaluación.			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

# PLANES DE CLASE DEL BLOQUE IV

**PLAN DE CLASE # 39**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia  <b>TEMA:</b> 1) Trabajo	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá el concepto de trabajo y resolverá problemas del tema.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  El trabajo es una magnitud escalar producido solo cuando una fuerza mueve a un cuerpo en la misma dirección en que se aplica. Su valor se calcula multiplicando la magnitud de la componente de la fuerza localizada en la misma dirección en que se efectúa el movimiento del cuerpo, por el valor del desplazamiento que este realiza.

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación de los alumnos. Uso de presentación PPP.	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Exposición del profesor (Inducción al bloque y a la sesión)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>PPP # 13</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>25' Exposición del profesor con apoyo de PPP # 13 (Trabajo)</li> <li>20' Exposición del profesor utilizando el pizarrón, pasando a diferentes alumnos a resolver algunos problemas guiados por el profesor. (Ejemplos de problemas de trabajo)</li> <li>20' En binas, los alumnos realizan la Actividad 20</li> </ul>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mencionan las respuestas a los problemas.</li> <li>Cierre de sesión por parte del profesor a través de preguntas dirigidas respecto al tema desarrollado, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad #20 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 39</b>	
<b>Actividad 20</b>	
<b>Problemas de trabajo.</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	*Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> *Cuaderno del alumno. *Formulario *Calculadora científica
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos.
<b>Propósito:</b>	Aplicar sus habilidades para la solución de problemas de Trabajo mecánico.
<b>Instrucciones generales:</b>	Los integrantes de la bina resolverán los problemas contenidos en el Anexo # 17 de la Actividad 20
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 39
<b>Duración:</b>	20 min

**CLASE # 39**

**Anexo # 17 de la Actividad 20**

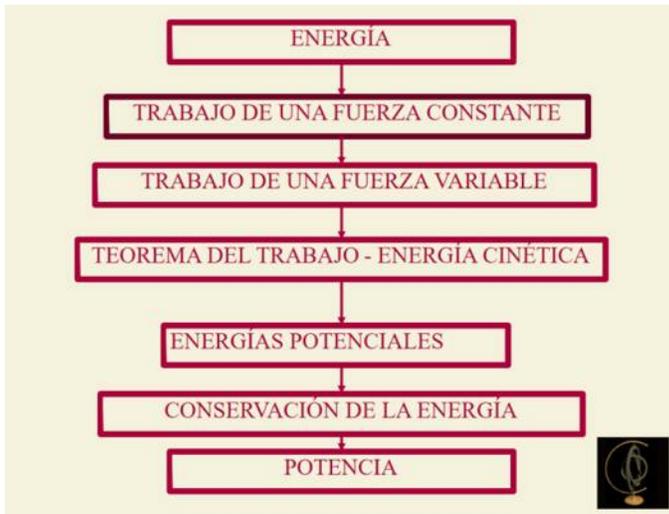
Resuelve los siguientes ejercicios de manera individual en tu cuaderno.

- 1) Un niño de 45 Kg sube un tramo de 16 escalones de 20 cm de alto cada uno, ¿cuánto trabajo realiza la fuerza de gravedad sobre el niño?
- 2) Una persona desea mover un refrigerador dentro de la cocina de su casa y lo hace con una fuerza de 80 N, esta persona logra mover el aparato unos 80 cm. ¿De cuánto será el trabajo realizado por esta persona?
- 3) Calcula el trabajo realizado por un deportista de halterofililla que levanta desde el suelo una pesa de 1600 N hasta una altura de 1.85 m. Si mantiene la misma pesa a la misma altura y camina 2 m, ¿de cuánto será el trabajo realizado en la dirección vertical?
- 4) Un maestro de secundaria cuyo peso es de 545 N sube al segundo piso de su escuela por una escalera con una longitud de 21 metros hasta llegar a una altura de 10 metros. ¿Qué trabajo realizó?
- 5) Un caballo arrastra un tronco que está sujeto a una cuerda y forma un ángulo respecto al suelo de  $39^\circ$  y aplica un trabajo de 20 J, durante una distancia de 10 metros, ¿qué tensión tendrá la cuerda durante el trabajo efectuado?

**RECURSOS CLASE # 39**  
**Presentación Power Point # 13**



- Definir **energía cinética** y **energía potencial**, junto con las unidades apropiadas en cada sistema.
- Describir la relación entre trabajo y energía cinética, y aplicar el **TEOREMA TRABAJO-ENERGÍA**.
- Definir y aplicar el concepto de **POTENCIA**, junto con las unidades apropiadas.



**TRABAJO DE UNA FUERZA CONSTANTE**

La palabra trabajo tiene diversos significados en el lenguaje cotidiano. En física se le da un significado muy específico para describir lo que se logra mediante la acción de una fuerza que hace que un objeto se mueva cierta distancia. En forma específica el trabajo efectuado por una fuerza constante, tanto en magnitud como en dirección, se define como el producto de la magnitud del desplazamiento por la componente de la fuerza paralela al desplazamiento. En forma de ecuación, lo anterior es:

**TRABAJO EFECTUADO POR UNA FUERZA VARIABLE**

El trabajo efectuado ( $W$ ) por una fuerza variable al mover un objeto entre dos puntos es igual al área bajo la curva ( $F \cos \theta$ ) contra  $d$ , entre esos dos puntos.

La energía es susceptible de cambios; así el cambio en la energía de un objeto puede cuantificarse mediante el TRABAJO.  $W = F d \cos \theta$

**Principio del trabajo y la Energía cinética**

" El trabajo efectuado sobre un objeto es igual a su cambio de energía cinética".

$$W_{\text{neto}} = \frac{1}{2} m v_2^2 - \frac{1}{2} m v_1^2$$

Cuando se habla de trabajo neto se refiere al:

1. Trabajo de la fuerza de rozamiento
2. Trabajo del peso
3. Trabajo realizado por la fuerza resultante.

**PLAN DE CLASE # 40**

<b>Nombre del plantel:</b>				Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.			
<b>Nombre del docente:</b>				Ing. Aura Marisol Rosado Canchola			
<b>Semestre:</b> 3°		<b>Nivel:</b> Bachillerato			<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)		
<b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia  <b>TEMA:</b> 2) Energía 2.1) Potencial 2.2) Cinética		<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá el concepto de energía y clasificará los diferentes tipos de energía existentes.</li> </ul>			<b>Resumen:</b>  La energía puede ser considerada como la capacidad de mover un cuerpo, o bien la capacidad de generar un cambio químico. La energía en física se divide en dos tipos: energía potencial y energía cinética.		
<b>Metodología:</b>  Exposición del profesor. Participación de los alumnos. Uso de presentación PPP. Uso de vídeo		<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>		<b>TIEMPO</b>		<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>	
<b>Recursos didácticos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li>PPP # 14</li> <li>Vídeo # 5 y # 6</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>		<b>INICIO</b>		20 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>10' Presentación de los vídeos <b>#5: Aprendiendo sobre la energía potencial</b> <b># 6: Energía potencial y cinética.</b> (Ver la guía de uso para vídeo #5 y # 6)</li> <li>Plenaria de comentarios al respecto del vídeo presentado.</li> </ul>	
<b>Tarea # 17:</b> Investigación y exposición de los tipos de energía existentes.		<b>DASARROLLO</b>		60 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición del profesor con apoyo de PPP # 14 (Energía, tipos de energía)</li> <li>20' En binas, los alumnos realizan la Actividad 21</li> </ul>	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad #21 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>		<b>INTEGRACIÓN</b>		20 min		<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de los cuadros sinópticos elaborados por las binas de alumnos en la actividad 21.</li> <li>Indicaciones para realizar la Tarea # 17</li> <li>Cierre de sesión por parte del profesor respecto al tema desarrollado, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> </ul>	
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>							

**CLASE # 40**

**GUIA DIDÁCTICA DE USO PARA VÍDEOS # 5 y #6**

<b>Nombre del Videograma:</b>	<p><b>VÍDEO # 5: Aprendiendo sobre la energía potencial</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IQ37qobDuQs">https://www.youtube.com/watch?v=IQ37qobDuQs</a></p> <p><b>VÍDEO # 6: Energía potencial y cinética.</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=30uonYQYrdA">https://www.youtube.com/watch?v=30uonYQYrdA</a></p>
<b>Duración:</b>	7 min
<b>Breve descripción del video:</b>	Tomando como base, el tema de energía y sus clasificaciones este video las ilustra, incluyendo ejemplos y aplicaciones. Los videos tiene una duración aproximada de 7 minutos por lo que se mostrará en una clase de 2 sesiones.
<b>Escuela donde se implementará:</b>	Felipe Carrillo Puerto
<b>Grupo nivel:</b>	3er semestre de preparatoria.
<b>Asignatura:</b>	Física I
<b>Fecha en el que se utilizará:</b>	
<b>Forma como será presentado:</b>	Durante los 100 minutos de la clase, se tomarán 15 minutos para presentar el vídeo a todo el grupo; a continuación , realizar una lluvia de comentarios del tema presentado, y proporcionar a los representantes de los diferentes equipos el video mostrado vía USB.
<b>Objetivos que se espera alcanzar:</b>	<p><b>3. "Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo".</b></p> <p><b>4.</b> Permite analizar de manera audiovisual el tema de energía y sus clasificaciones.</p>
<b>Función del vídeo:</b>	<p>✓ Reforzar la enseñanza vista en clase.</p> <p>✓ Objeto de estudio.</p>

**ACTIVIDADES DE DESCRIPCIÓN DE CADA ETAPA DEL VÍDEO**

<b>Antes de visionar el vídeo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En la inducción de esta clase se presentaron diferentes ejemplos relacionados con la energía, por tanto, el alumno ya tiene un conocimiento previo antes de visualizar el video por lo que, le será en teoría más sencillo comprender lo que le video muestra.</li> <li>Los alumnos colocan sus sillas en forma de "U" y en las paletas de estas, colocan su cuaderno de física para tomar lo apuntes que crean convenientes.</li> </ul>
<b>Durante la visión del vídeo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los alumnos mantendrán la postura adecuada en sus sillas, deberán guardar silencio, estar atentos a la pantalla y tomar notas.</li> </ul>
<b>Después de visionar el vídeo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aclararán las dudas que puedan surgir.</li> <li>Se enfilarán las sillas a su posición inicial.</li> <li>Se les proporcionará a los representantes de los diferentes equipos el video vía USB.</li> </ul>

**SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

✓ Contar con el equipo necesario para la proyección del vídeo, separado con anticipación en el departamento correspondiente.
✓ Tener el vídeo a la mano. (Guardados en diferentes medios y/o dispositivos)

<b>CLASE # 40</b>	
<b>Actividad 21</b>	
<b>Clasificación de la energía</b>	
<b>Tipo:</b>	En binas
<b>Materiales:</b>	*Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> *Cuaderno del alumno.
<b>Producto:</b>	Cuadro sinóptico..
<b>Propósito:</b>	Reforzar los conocimientos adquiridos sobre la energía y su clasificación de acuerdo a su origen.
<b>Instrucciones generales:</b>	Los integrantes de la bina realizarán en su cuaderno de trabajo un cuadro sinóptico el cual contenga la definición de energía, la clasificación de los tipos de energía de acuerdo a su origen (Calorífica, solar, química, nuclear, hidráulica, eólica, mecánica y geotérmica) junto con su definición incluyendo las definiciones de energía potencial y cinética.
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 40
<b>Duración:</b>	20 min

**RECURSOS CLASE # 40**  
**Presentación Power Point # 14**

**Para empezar, experimenta y piensa**

**Energía potencial**

Dejamos caer dos bolas, una de hierro y otra de madera desde la misma altura.

Las bolas caen a la vez.

Si con un cuentagotas vamos rellenando de agua los huecos de cada impacto...

¿Qué huella contendrá más gotas?

**Energía cinética**

Dejamos caer la bola desde la posición A.

¿Destruirá la construcción?

**Propiedades de la energía**

**La energía se transfiere**

Una cocina transfiere energía térmica a la pastera.

**La energía se puede almacenar y transportar**

Las pilas almacenan energía.

La energía eléctrica se transporta por el tendido eléctrico.

**La energía se transforma**

Cuando la chica cae, su energía potencial se transforma en cinética.

**La energía se degrada**

En los botes, parte de la energía se transforma en calor. Se degrada porque no puede ser utilizada de manera útil.

**La energía se conserva**

En cada transformación, la cantidad total de energía se conserva.

**El trabajo modifica la energía**

**Energía cinética**

Cuando sobre un cuerpo actúa una fuerza que lo provoca un desplazamiento en su misma dirección, el trabajo desarrollado coincide con la variación de energía cinética que experimenta el cuerpo.

$W = \Delta E_c$

**Energía potencial**

Cuando sobre un cuerpo actúa una fuerza vertical que lo hace desplazarse en esa misma dirección con velocidad constante, el trabajo desarrollado coincide con la variación de energía potencial que experimenta el cuerpo.

$W = \Delta E_p$

**Energía mecánica**

Cuando sobre un cuerpo actúa una fuerza que provoca cambios en su velocidad y en su posición, el trabajo de esa fuerza es igual a la variación de energía mecánica que experimenta el cuerpo.

$W = \Delta E_m$

**La energía mecánica es la energía relacionada tanto con el movimiento de un cuerpo como la posición que este ocupa. La primera se denomina energía cinética y la segunda, energía potencial.**

<b>CLASE # 40</b>															
<b>Tarea 17</b>															
<b>Investigación y exposición de los tipos de energía existentes.</b>															
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cinco alumnos.														
<b>Materiales:</b>	<p>*Libros de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> <p>*Internet.</p> <p>*Cuadro sinóptico realizado en la Actividad 21</p>														
<b>Producto:</b>	Investigación y exposición														
<b>Propósito:</b>	Investigar acerca de los diferentes tipos de energía que existen vinculados con los temas principales de este bloque (Trabajo y Energía) y exponerlas en clase														
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Cada equipo realizará lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez organizados los equipos se rifarán los siguientes tipos de energía que serán expuestos para cada equipo: <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tbody> <tr> <td>1. Energía calorífica</td> <td>2. Energía nuclear</td> </tr> <tr> <td>3. Energía eléctrica</td> <td>4. Energía mecánica</td> </tr> <tr> <td>5. Energía química</td> <td>6. Energía potencial gravitacional</td> </tr> <tr> <td>7. Energía hidráulica</td> <td>8. Energía potencial elástica</td> </tr> <tr> <td>9. Energía solar</td> <td>10. Energía cinética</td> </tr> <tr> <td>11. Energía eólica</td> <td>12. Energía cinética traslacional</td> </tr> <tr> <td>13. Energía radiante</td> <td>14. Energía cinética rotacional</td> </tr> </tbody> </table> </li> <li>2. Ya que los equipos tengan sus temas de energía realizarán una investigación que contenga la definición de la energía, las características principales, sus aplicaciones en la vida cotidiana u otras ciencias.</li> <li>3. Utilicen el medio didáctico de su preferencia (láminas, carteles, P.P, etc.) pero es necesario incluir en la presentación un vídeo como recurso para ejemplificar mejor la exposición.</li> </ol>	1. Energía calorífica	2. Energía nuclear	3. Energía eléctrica	4. Energía mecánica	5. Energía química	6. Energía potencial gravitacional	7. Energía hidráulica	8. Energía potencial elástica	9. Energía solar	10. Energía cinética	11. Energía eólica	12. Energía cinética traslacional	13. Energía radiante	14. Energía cinética rotacional
1. Energía calorífica	2. Energía nuclear														
3. Energía eléctrica	4. Energía mecánica														
5. Energía química	6. Energía potencial gravitacional														
7. Energía hidráulica	8. Energía potencial elástica														
9. Energía solar	10. Energía cinética														
11. Energía eólica	12. Energía cinética traslacional														
13. Energía radiante	14. Energía cinética rotacional														
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 42														

**PLAN DE CLASE # 41**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia  <b>TEMA:</b> 2) Energía 2.1) Potencial 2.2) Cinética	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolverá problemas de energía.</li> </ul>		<b>Resumen:</b>  La energía puede ser considerada como la capacidad de mover un cuerpo, o bien la capacidad de generar un cambio químico. La energía en física se divide en dos tipos: energía potencial y energía cinética.
<b>Metodología:</b>  Exposición del profesor resolviendo problemas de energía. Participación de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Cuaderno del estudiante.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>INICIO</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> </ul>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>DASARROLLO</b>	70 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>30' Ejemplificación de resolución de los problemas de energía en el pizarrón por parte del profesor, incluyendo la participación al azar de diferentes alumnos para la resolución y mayor comprensión de los mismos. (<i>Los problemas serán extraídos de su libro de texto</i>)</li> <li>40' En equipos pequeños, los alumnos realizan la Actividad 22</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad #22 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mencionan las respuestas a los problemas de la Actividad 22</li> <li>Cierre de sesión por parte del profesor respecto al tema desarrollado, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> </ul>
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

<b>CLASE # 41</b>	
<b>Actividad 22</b>	
<b>Problemas de la energía</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de tres a cuatro alumnos.
<b>Materiales:</b>	*Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> *Cuaderno del alumno. *Formulario *Calculadora científica
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos
<b>Propósito:</b>	Aplicar las habilidades en la solución de problemas de energía.
<b>Instrucciones generales:</b>	En binas, los alumnos realizan los problemas comprendidos en el Anexo # 18 de la actividad # 22
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 41
<b>Duración:</b>	40 min

**CLASE # 41**  
**Anexo # 18 de la Actividad 22**

**EJERCICIOS PROPUESTOS**

- 1.** Determinar la energía cinética traslacional de una pelota de béisbol cuya masa es 100 g y lleva una velocidad cuyo valor es de 30 m/s.

**Respuesta:**  
 $ECT = 45 \text{ J}$
- 2.** Un cuerpo cuyo peso es de 19.6 N lleva una velocidad cuyo valor es de 10 m/s. ¿Cuál es su energía cinética traslacional?

**Respuesta:**  
 $ECT = 100 \text{ J}$
- 3.** Determine la masa de un cuerpo cuya energía cinética traslacional es 400 J y lleva una velocidad cuyo valor es de 30 m/s.

**Respuesta:**  
 $m = 0.88 \text{ kg}$
- 4.** Calcular cuyo valor es la velocidad de un cuerpo cuya masa es de 4 kg y tiene una energía cinética traslacional de 100 J.

**Respuesta:**  
 $v = 7.07 \text{ m/s}$
- 5.** Un libro de 1.5 kg se eleva a una altura de 1.3 m. ¿Cuál es su energía potencial gravitacional?

**Respuesta:**  
 $Ep = 19.11 \text{ J}$
- 6.** Calcular la altura a la que debe estar una persona, cuya masa es de 60 kg, para que su energía potencial gravitacional sea de 5 000 J.

**Respuesta:**  
 $h = 8.5 \text{ m}$
- 7.** Una viga de 980 N se eleva a una altura de 20 m.

**Calcular:**

  - a) ¿Qué trabajo se realiza para elevar la viga?
  - b) ¿Cuál es su energía potencial gravitacional a los 20 m de altura?
  - c) ¿Cuál sería su energía cinética traslacional en el preciso instante antes de chocar contra el suelo si se dejara caer libremente?

**Respuestas:**

  - a)  $T = 19\ 600 \text{ J}$
  - b)  $EPG = 19\ 600 \text{ J}$
  - c)  $ECT = 19\ 600 \text{ J}$
- 8.** Se aplica sobre un cuerpo de 10 kg una fuerza constante cuyo valor es de 50 N con un ángulo de 25°, como se ve en la figura. Si a partir del reposo se ha desplazado 6 m,

$F = 50 \text{ N}$   
 $d = 6 \text{ m}$   
 $m = 10 \text{ kg}$

¿cuál será su velocidad en ese instante? Considere nula la fricción.

**Respuesta:**  $v = 7.37 \text{ m/s}$

**PLAN DE CLASE # 42**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia  <b>TEMA:</b> 2) Energía 2.1) Potencial 2.2) Cinética	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: • Nombrará las características y aportaciones más significativas de cada uno de los tipos de energía existentes.		<b>Resumen:</b>  La energía puede ser considerada como la capacidad de mover un cuerpo, o bien la capacidad de generar un cambio químico. La energía en física se divide en dos tipos: energía potencial y energía cinética.
<b>Metodología:</b>  *Indicaciones para la sesión por parte del profesor. *Exposición de los alumnos	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  • Pizarrón y plumones • Pantalla y vídeo proyector. • Material didáctico elaborado por los alumnos.	<b>INICIO</b>	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
	<b>DASARROLLO</b>	70 min	❖ Exposición por parte de los alumnos, presentando la investigación realizada en la Tarea 17 (Dirigida por el profesor)
	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	❖ Cierre de sesión por parte del profesor a través de una lluvia de comentarios de los temas expuestos por todos los alumnos fomentando de este modo la participación de los alumnos.  ❖ Indicaciones para la realización de la Tarea # 18
<b>Tarea # 18:</b> Conceptos importantes de la Ley de la gravitación universal			
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>  • Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase. • Con las presentaciones durante el desarrollo de la sesión.			
<b>Referencias:</b>  • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.			

<b>CLASE # 42</b> <b>Tarea 18</b> <b>Conceptos importantes de la Ley de la gravitación universal</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual.
<b>Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Libros de texto.</li> <li>✓ Internet</li> <li>✓ Cuaderno de trabajo del alumno</li> </ul>
<b>Producto:</b>	Análisis escrito de conceptos importantes de la Ley de la gravitación universal.
<b>Propósito:</b>	Que el alumno tenga un conocimiento previo a la Ley de la gravitación universal.
<b>Instrucciones generales:</b>	<p>Cada alumno escribirá en su cuaderno los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Formulación general de la Ley de la gravitación universal.</li> <li>✓ Aceleración de la gravedad.</li> <li>✓ Movimiento de los planetas.</li> <li>✓ Corrección del peso con la fuerza centrífuga en la Tierra.</li> <li>✓ Problemas filosóficos de la acción a distancia.</li> <li>✓ Relación con las leyes de Kepler.</li> </ul>
<b>Fecha de entrega:</b>	En la clase 43.

**PLAN DE CLASE # 43**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min c/u)
<b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia  <b>TEMA:</b> <b>3) Ley de la conservación de la energía.</b>	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá y mencionará ejemplos de la Ley de la conservación de la energía.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  Dicha ley sigue siendo ampliamente utilizada y permite describir con una extraordinaria precisión los movimientos de los cuerpos (como planetas, lunas o asteroides) del Sistema Solar, por lo que a grandes rasgos, para la mayor parte de las aplicaciones cotidianas sigue siendo la utilizada,

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor. Participación de los alumnos. Uso de vídeos Uso de lectura grupal	<b>INICIO</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Entrega de la Tarea 18</li> <li>Presentación de los vídeos  <b>#7: La energía no se crea ni se destruye...</b>  <b>#8: Ley de conservación de la energía</b>  <i>(Ver la guía de uso para vídeo #7 y #8)</i> </li> <li>Plenaria de comentarios al respecto del vídeo presentado.</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Pantalla y vídeo proyector.</li> <li><b>VÍDEO # 7</b></li> <li><b>VÍDEO # 8</b></li> <li>Lectura grupal # 5</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura grupal # 5 del libro de texto (Ley de conservación de la energía y la biomasa) <i>(Ver guía de lectura grupal-05)</i></li> <li>Comentarios respecto a la lectura realizada dando respuesta a las preguntas contenidas dentro de la lectura de su libro de texto.</li> </ul>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cierre de sesión por parte del profesor fomentando la participación del alumno</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la lectura grupal # 5 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			

**CLASE # 43**

**GUIA DIDÁCTICA DE USO PARA VÍDEOS # 7 y # 8**

<b>Nombre del Videograma:</b>	<b>VÍDEO # 7: LA ENERGÍA NO SE CREA NI SE DESTRUYE...</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CNpY9D_v_VA">https://www.youtube.com/watch?v=CNpY9D_v_VA</a> <b>VÍDEO # 8: LEY DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3kX8-iCD-Xk">https://www.youtube.com/watch?v=3kX8-iCD-Xk</a>
<b>Duración:</b>	5 min
<b>Breve descripción del video:</b>	Tomando como base, el tema de energía y sus clasificaciones este video las ilustra, incluyendo ejemplos y aplicaciones. Los videos tiene una duración aproximada de 5 minutos por lo que se mostrará en una clase de 1 sesiones.
<b>Escuela donde se implementará:</b>	Felipe Carrillo Puerto
<b>Grupo nivel:</b>	3er semestre de preparatoria.
<b>Asignatura:</b>	Física I
<b>Fecha en el que se utilizará:</b>	
<b>Forma como será presentado:</b>	Durante los 50 minutos de la clase, se tomarán 10 minutos para presentar el video a todo el grupo; a continuación , realizar una lluvia de comentarios del tema presentado, y proporcionar a los alumnos que lo deseen el video mostrado vía USB.
<b>Objetivos que se espera alcanzar:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. <i>“Lograr captar la atención del alumno y proporcionar la información de manera más completa en poco tiempo”.</i></li> <li>6. Permite analizar de manera audiovisual el tema de energía y sus clasificaciones.</li> </ol>
<b>Función del video:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reforzar la enseñanza vista en clase.</li> <li>✓ Objeto de estudio.</li> </ul>

**ACTIVIDADES DE DESCRIPCIÓN DE CADA ETAPA DEL VÍDEO**

<b>Antes de visionar el video:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la inducción de esta clase se presentaron diferentes ejemplos relacionados con la energía, por tanto, el alumno ya tiene un conocimiento previo antes de visualizar el video por lo que, le será en teoría más sencillo comprender lo que le video muestra.</li> <li>• Los alumnos colocan sus sillas en forma de “U” y en las paletas de estas, colocan su cuaderno de física para tomar lo apuntes que crean convenientes.</li> </ul>
<b>Durante la visión del video:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos mantendrán la postura adecuada en sus sillas, deberán guardar silencio, estar atentos a la pantalla y tomar notas.</li> </ul>
<b>Después de visionar el video</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aclararán las dudas que puedan surgir.</li> <li>• Se enfilarán las sillas a su posición inicial.</li> <li>• Se les proporcionará a los representantes de los diferentes equipos el video vía USB.</li> </ul>

**SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES**

✓ Contar con el equipo necesario para la proyección del video, separado con anticipación en el departamento correspondiente.
✓ Tener el video a la mano. (Guardados en diferentes medios y/o dispositivos)

**CLASE # 43**

**Guía de lectura grupal-05**

**Objetivos:**

- ✓ Proporcionar abundante información sobre el tema
- ✓ Decodificar la información
- ✓ Destacar conceptos importantes.
- ✓ Optimizar tiempo en la clase.

**Temas:**

Ley de la conservación de la energía.

**Colocación del grupo:**

No se establece una disposición especial de los participantes para el desarrollo.

**Tiempo:** 20 minutos

**Material:** Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). Física I.  
México: Grupo Editorial Mx. (Pág. 69-72)

**Desarrollo:**

5. Seleccionar un participante para iniciar la lectura.
6. Al terminar una idea el profesor detiene la lectura para verificar la comprensión del grupo respondiendo dudas.
7. El profesor selecciona a otros lectores para participar de la misma manera hasta concluir con la lectura
8. Responder a las pequeñas actividades y/o cuestionarios comprendidos dentro de la lectura.

**PLAN DE CLASE # 44**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia  <b>TEMA:</b> 1) Trabajo 2) Energía 3) Ley de la conservación de la energía	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobará experimentalmente la variación de la energía.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  Dicha ley sigue siendo ampliamente utilizada y permite describir con una extraordinaria precisión los movimientos de los cuerpos (como planetas, lunas o asteroides) del Sistema Solar, por lo que a grandes rasgos, para la mayor parte de las aplicaciones cotidianas sigue siendo la utilizada,.

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
*Instrucciones a seguir por parte del profesor para la realización de la práctica de laboratorio # 6 *Trabajo en equipos *Plenaria de comentarios.	<b>INICIO</b>	15 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.</li> <li>Exposición del profesor. (Inducción a la actividad y organización de los equipos)</li> </ul>
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones.</li> <li>Instrumentos.</li> <li>Cuaderno del estudiante</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>			<b>DASARROLLO</b>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad #20 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 44</b>	
<b>Práctica de laboratorio # 6</b>	
<b>Trabajo y energía cinética.</b>	
<b>Tipo:</b>	En equipos de cuatro a cinco alumnos.
<b>Materiales:</b>	1. Riel de aire largo (RA) 2. Cinta de papel registro 3. Cinta adherente. 4. Generador de chispa (GC) 5. Cables de conexión 6. Móvil para el riel 7. Una balanza con resolución de un gramo y que pueda medir hasta un kilogramo 8. Dinamómetro
<b>Producto:</b>	Resultados y conclusiones de la práctica en las hojas impresas o fotocopiadas del Anexo # 19 de la Práctica de laboratorio # 6
<b>Propósito:</b>	1. Determinar el trabajo realizado por una fuerza constante sobre un objeto en movimiento rectilíneo. 2. Determinar la variación de la energía cinética. 3. Verificar el teorema del trabajo y la energía..
<b>Instrucciones generales:</b>	Ver el procedimiento a seguir en el Anexo # 19 de la Práctica de laboratorio # 6
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 44
<b>Duración:</b>	65 min

## CLASE # 44

### Anexo # 19 de la Práctica de laboratorio # 6

#### Teoría

El trabajo realizado sobre un objeto por un agente que ejerce una fuerza constante  $\vec{F}$ , está dado por el producto de la componente de la fuerza en la dirección del movimiento multiplicada por la magnitud del desplazamiento; esto es,

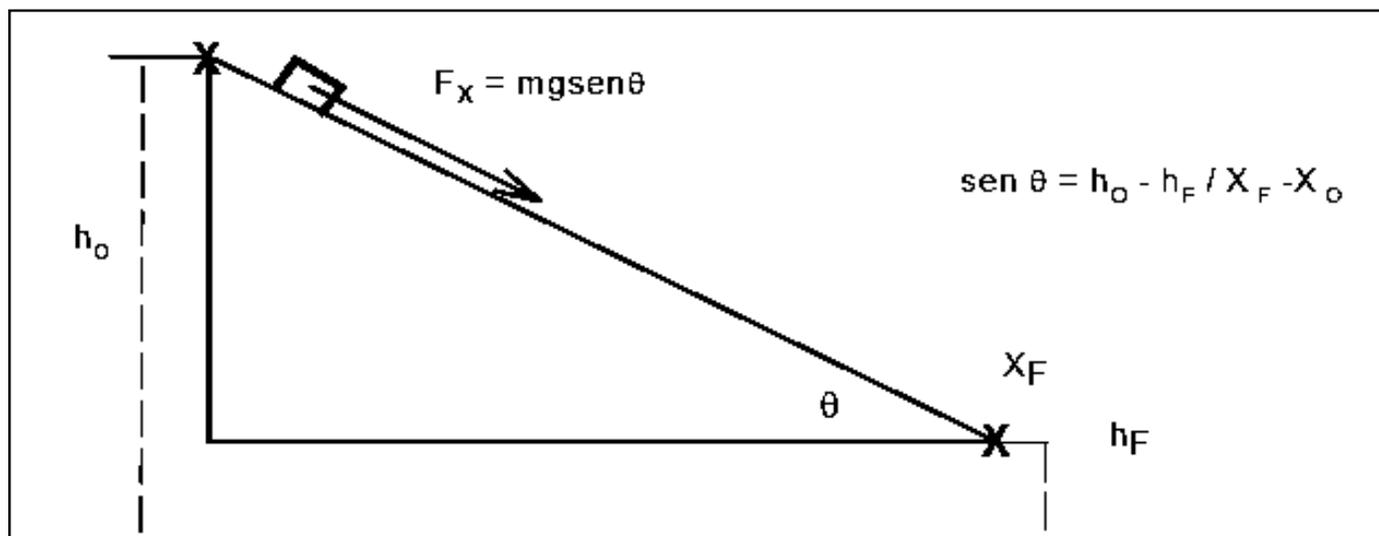
$$W = Fd \cos \alpha$$

Cuando  $F \cos \alpha$  apunta en la dirección del desplazamiento, el trabajo es positivo y cuando apunta en dirección contraria, el trabajo se considera negativo.

En el caso de un objeto que se desliza hacia abajo sobre un plano inclinado sin fricción, la fuerza de gravedad, que es la causante del movimiento, realiza un trabajo dado por

$$W = mg \sin \theta (x_f - x_i)$$

donde  $x_f - x_i$  representa el desplazamiento del objeto a lo largo del plano inclinado y  $mg \sin \theta$  es la componente de la fuerza de gravedad en la dirección del desplazamiento (véase la figura 1).



**Figura 1**

Durante el desplazamiento hacia abajo, se observa además que la velocidad del objeto aumenta gradualmente y su energía cinética dada por

$$K = \frac{1}{2}mv^2$$

también aumenta. La variación de la energía cinética conforme el objeto se desplaza sin fricción es igual al trabajo realizado sobre el objeto, esto es:

$$W = \Delta K$$

A este hecho se le conoce como el teorema de la variación de la energía, o como el teorema del trabajo y la energía (cinética). Esto es, el trabajo realizado por una fuerza constante para mover un objeto en ausencia de fricción es igual al cambio en la energía cinética del objeto.

## Procedimiento

1. Utilizando la balanza, medir la masa del móvil y anotar su valor en la tabla I.
2. Utilizando el dinamómetro, medir la componente de la fuerza de gravedad que actúa en la dirección del movimiento. **Nota:** Antes de medir la fuerza, calibrar el dinamómetro después de colocarlo a lo largo del riel. Anotar su resultado en la tabla I.
3. Cortar una tira de papel registro de 110 cm de longitud y adherirla en la barra superior, desde el inicio del riel, a todo lo largo del mismo.
4. Inclinar el riel de aire un ángulo cercano a  $40^\circ$ .
5. Conectar las salidas del generador de chispas a las terminales del riel de aire. **Peligro: Las chispas son producidas por voltajes muy altos. Tenga cuidado de no tocar la salida del generador o cualquier parte metálica del riel de aire.**
6. Conectar el motor del riel de aire y el generador de chispas a la toma de corriente disponible en la mesa.
7. Conectar las salidas del generador de chispas entre el móvil y la barra fija.
8. Hacer funcionar el generador e **inmediatamente** dejar que el móvil se deslice libremente.
9. Retirar la cinta de papel registro, seleccionar el punto inicial e identificarlo como  $x_0$ , considerar que en ese punto la posición del móvil es igual a cero y al instante correspondiente identificarlo como  $t=0$ .
10. Con respecto al punto seleccionado en el paso anterior, en la misma cinta de papel, medir la posición de los puntos subsiguientes ( $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ).
11. Localizar las herramientas en línea para el laboratorio de Mecánica en la dirección <http://www.fisica.uson.mx/mecanica/> y seleccionar el applet "Cálculo de la velocidad".
12. Capturar los datos de tiempo y posición en la ventana de datos del applet.
13. De la ventana de resultados del applet, obtener los valores de la velocidad ( $v_0, v_1, v_2, \dots, v_n$ ) para todos los puntos. Anotar los resultados en la tabla II.
14. Utilizando una hoja electrónica, copiar en la hoja los valores de la posición y la velocidad en todos los puntos del papel registro.
15. En la hoja electrónica, con el valor de la masa del móvil, medida inicialmente, y los valores de la velocidad, obtener la energía cinética del móvil ( $K = \frac{1}{2}mv^2$ ) en todos los puntos y anotar sus resultados en la tabla II.
16. En la hoja electrónica, para las diferentes parejas de puntos que aparecen en la tabla III, calcular el cambio de energía cinética y el trabajo realizado por la fuerza gravitacional sobre el objeto y anotar sus resultados en la misma tabla.

**Resultados**

Tabla I	
Masa del móvil (kg)	
Magnitud de la fuerza	

Tabla II			
Tiempo (s)	Posición (m)	Velocidad (m/s)	Energía cinética (J)
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Tabla III			
Punto inicial y punto final	Desplazamiento (m)	Trabajo (J)	Cambio de energía cinética (J)
$x_i, x_f$	$x_f - x_i$	$mg \sin \theta (x_f - x_i)$	$\Delta K = K_f - K_i$
0, 6			
13, 20			
15, 18			
3, 23			
5, 16			
2, 30			
3, 18			
5, 26			
10, 28			
15, 29			
2, 25			
8, 19			
10, 20			
15, 28			
0, 11			
0, 18			
0, 25			

**Preguntas**

1. ¿Qué tipo de curva muestra la gráfica de cambio de energía cinética contra trabajo?
2. ¿Cuál es el valor de la pendiente de la recta que se ajusta a la gráfica de cambio de energía cinética contra trabajo?
3. ¿Cuál es el valor donde cruza la recta con el eje vertical?
4. ¿Qué significado tiene que pase por el origen?
5. ¿A partir de la gráfica de cambio de energía cinética contra trabajo, qué relación existe entre ambas variables?
6. ¿Tomando en cuenta los resultados obtenidos en este experimento, es decir a partir de la gráfica de cambio de energía cinética contra trabajo, considera usted que el teorema de la variación de la energía se cumple?

**PLAN DE CLASE # 45**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia  <b>TEMA:</b> 4) Potencia	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno: <ul style="list-style-type: none"> <li>Definirá el concepto de potencia y resolverá problemas del tema.</li> </ul>	<b>Resumen:</b>  La potencia se describe como la rapidez con la que se realiza un trabajo, es decir, establece una relación entre el trabajo y el tiempo que requiere para efectuarlo. La unidad de medida para expresar potencia es el watt que resulta de dividir el trabajo (joule) entre el tiempo (segundos).

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
Exposición del profesor resolviendo problemas de potencia Participación de los alumnos.	<b>INICIO</b>	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
<b>Recursos didácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarrón y plumones</li> <li>Cuaderno del estudiante.</li> <li>Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul>	<b>DASARROLLO</b>	70 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 30' Ejemplificación de resolución de los problemas de potencia en el pizarrón por parte del profesor, incluyendo la participación al azar de diferentes alumnos para la resolución y mayor comprensión de los mismos. (<i>Los problemas serán extraídos de su libro de texto</i>)</li> <li>❖ 40' En equipos pequeños, los alumnos realizan la Actividad 23</li> </ul>
<b>Tarea:</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	20 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se mencionan las respuestas a los problemas.</li> <li>❖ Cierre de sesión por parte del profesor respecto al tema desarrollado, fomentando de este modo la participación de los alumnos.</li> </ul>
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación constante de todo el grupo en las diferentes etapas de la clase.</li> <li>Con la Actividad #23 durante el desarrollo de la sesión.</li> </ul>			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

<b>CLASE # 45</b> <b>Actividad 23</b> <b>Problemas de potencia</b>	
<b>Tipo:</b>	Individual
<b>Materiales:</b>	*Libros de texto: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.</li> <li>✓ Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i>. México: Grupo Editorial Mx.</li> </ul> *Cuaderno del alumno. *Formulario *Calculadora científica
<b>Producto:</b>	Problemas resueltos
<b>Propósito:</b>	Aplicar sus habilidades para la solución de problemas de potencia
<b>Instrucciones generales:</b>	De manera individual, los alumnos realizan los problemas comprendidos en el Anexo # 20 de la actividad # 23
<b>Fecha de entrega:</b>	Durante la clase 41
<b>Duración:</b>	40 min

**CLASE # 45**  
**Anexo # 20 de la Actividad 23**

Resuelve los siguientes ejercicios de manera individual en tu cuaderno.

- 1) ¿Qué potencia necesita una grúa para levantar en 8 segundos un automóvil de 750 kg hasta una altura de 2.5 m?
- 2) Calcula la velocidad que puede alcanzar un objeto de 50000 g que requiere de 500 W para ser desplazado en otra dirección.
- 3) El motor de un automóvil de 800 kg de masa, alcanza una potencia de 600 W. Determina la distancia que puede recorrer en 10 segundos.
- 4) ¿Qué cantidad de trabajo requiere una licuadora si utiliza 35 W para triturar hielo en 9 segundos?
- 5) Determina la potencia que utiliza un aparato mecánico si desplaza en 4 segundos un objeto a 40 m usando 57 N de fuerza.

**PLAN DE CLASE # 46**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 50 min (1 Sesión de 50 min)	
<b>4to Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  El alumno entregará su portafolio de evidencias al profesor, para que este revise y califique el producto entregado.		<b>Resumen:</b>  El portafolio de evidencias es el medio de la evaluación formativa del alumno comprendido en cada periodo/bloque de evaluación y que se compone de:  ✓ Actividades durante la clase. ✓ Tareas para la casa ✓ Actividades experimentales
<b>Metodología:</b>  *Instrucciones del profesor. *Participación de los alumnos en la entrega de sus portafolios.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  • Cuadernos de los alumnos. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.	<b>INICIO</b>	5 min	❖ Bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
	<b>DASARROLLO</b>	35 min	❖ Por orden de lista se llama a los alumnos para la entrega y revisión del portafolio de evidencias.  ❖
	<b>INTEGRACIÓN</b>	10 min	❖ El profesor proporciona las últimas recomendaciones para la siguiente sesión que será la prueba escrita como medio de evaluación sumativa que corresponde al cuarto periodo de evaluación.  ❖ Cierre de sesión por parte del profesor.
<b>Tarea #</b> N/A			
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> ❖ El portafolio de evidencias completo evaluado para el bloque 4			
<b>Referencias:</b> • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.			

**CLASE # 46**  
**Lista de cotejo # 5 para el Bloque # 4**

ACTIVIDADES EN EL AULA	TOTAL: 15%
Actividad 20	
Actividad 21	
Actividad 22	
Actividad 11	
Actividad 23	
TAREAS	TOTAL: 15%
Tarea 17	
Tarea 18	
ACTIVIDAD EXPERIMENTAL	TOTAL: 10%
Conclusiones de la actividad experimental # 6	
Total	40 %s

**PLAN DE CLASE # 47**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.	
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola	
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)
<b>4to Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  El alumno resolverá los ejercicios contenidos en el cuarto examen de periodo .	<b>Resumen:</b>  El examen es el medio de la evaluación sumativa del alumno, el cual contiene extractos de los temas vistos durante todo el periodo/bloque de evaluación.

<b>Metodología:</b>	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
*Entrega e indicaciones previas a la prueba por parte del profesor. *Resolución de la prueba por parte de los alumnos.	<b>INICIO</b>	5 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo. ❖ Entrega de las pruebas escritas.
<b>Recursos didácticos:</b>  • Hojas impresas.			❖ Resolución total o parcial de la prueba por parte de los alumnos.
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>		❖ N/A
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b>  • La resolución total o parcial de la prueba escrita de cada alumno.			

**Referencias:**

- Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria.
- Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). *Física I*. México: Grupo Editorial Mx.

**CLASE # 47**  
**Examen # 4 para el cuarto periodo de evaluación.**  
**Bloque # 4**

ESCUELA PREPARATORIA FEDERAL PARTICULAR:   
"FELIPE CARRILLO PUERTO"  
EXAMEN ORDINARIO DEL 4º PERIODO

ASIGNATURA: FÍSICA I	BLOQUE: III y IV	FECHA: <input type="text"/>	
NOMBRE DEL DOCENTE: ING. AURA MARISOL ROSADO CANCHOLA	PUNTAJE MÁXIMO: 60 PTS	RESULTADO: <input type="text"/>	
NOMBRE DEL ALUMNO: <input type="text"/>			
FIRMA DE CONFORMIDAD CON EL RESULTADO: <input type="text"/>			

- INSTRUCCIONES GENERALES:**
1. → TEE CUIDADOSAMENTE CADA INSTRUCCIÓN.
  2. → CUNTA SIEMPRE CON LÁPIZ Y BOLSAS DE PULVERA.
  3. → TUS RESPUESTAS FINALES DEBERÁN SER CONTESTADAS CON TINTA AZUL O NEGRA.
  4. → LOS EXÁMENES CONTESTADOS A LÁPIZ NO TENDRÁN DERECHO A REVISIÓN.
  5. → NO SE ACEPTARÁN CORRECCIONES REALIZADAS CON CORRECTOR.
  6. → NO SE ACEPTARÁN DOS RESPUESTAS EN UN MISMO REACTIVO.
  7. → NO SE PERMITE HABLAR O COMUNICARSE DURANTE EL EXÁMEN.
  8. → EN LOS EJERCICIOS QUE SE TE PIDA PROCEDIMIENTO DEBERÁS HACERLO, DE LO CONTRARIO TU RESPUESTA QUEDARÁ ANULADA.

**I.- INSTRUCCIONES: Relaciona ambas columnas escribiendo en el paréntesis de la izquierda la clave que corresponda a la respuesta correcta (Valor 4 Pt. c/u)**  
**TOTAL: 40 Pts.**

- |   |   |
|---|---|
| 1. (     ) Se define como la capacidad para realizar un trabajo.  | <b>XP) Fuerzas gravitacionales.</b>         |
| 2. (     ) Dos cuerpos cuales quiera se atraen con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que los separa. | <b>XF) Ley de la gravitación universal.</b> |
| 3. (     ) Se produce por la combustión de carbón, madera, petróleo y otros combustibles.   | <b>XG) Energía eólica</b>                   |
| 4. (     ) Es la que tiene cualquier cuerpo que se encuentre en movimiento.   | <b>XR) Energía</b>                          |
| 5. (     ) Es la producida por el movimiento del aire.  | <b>XÑ) Fuerzas débiles.</b>                 |
| 6. (     ) Su causa esta en función de la masa de los cuerpos.  | <b>XX) 3ª Ley de Newton.</b>                |
| 7. (     ) Se supone que son engendradas por intermedio de mesones entre las partículas del núcleo.   |   |

8. ( ) Toda fuerza resultante diferente de cero al ser aplicada a un cuerpo le produce una aceleración en la misma dirección en la que actúa. El valor de dicha aceleración es directamente proporcional al valor de la fuerza aplicada e inversamente proporcional a la masa del cuerpo.
9. ( ) Es una magnitud escalar producida sólo cuando una fuerza mueve un cuerpo en la misma dirección en la que se aplica.
10. ( ) Cuando un cuerpo A ejerce una fuerza sobre un cuerpo B, este reacciona sobre A ejerciendo una fuerza de la misma intensidad y dirección pero en sentido contrario.

**XT) Energía cinética**

**XC) Fuerzas nucleares.**

**XH) Trabajo mecánico.**

**XA) Energía calorífica**

**XM) Energía potencial**

**XN) 1ª Ley de Newton**

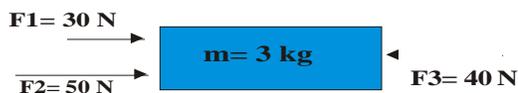
**XB) 2ª Ley de Newton.**

## II. CONTESTA LO QUE SE TE PIDE.

- 1.- Enuncia la 1ª Ley de Newton. (5pts)
- 2.- Escribe el enunciado de la ley de la conservación de la energía. (5pts)
- 3.- Escribe la definición de Potencia mecánica. (5 pt)
- 4.- Menciona 5 tipos de energía y su origen (5 pt)

## III.- INSTRUCCIONES: Resuelva los siguientes Problemas (Valor 10 Pts.c/u) TOTAL: 40 Pts.

1. Determinar la magnitud de la aceleración que recibirá el cuerpo de la figura siguiente, como resultado de las fuerzas aplicadas.



2. Calcular la magnitud de la fuerza con la que se atraen dos cuerpos cuyos pesos son 98 N y 300 N al haber entre ellos una distancia de 50 cm. Dar el resultado en unidades del SI.
3. Determinar en Watts y en caballos de fuerza la potencia que necesita un motor eléctrico para poder elevar una carga de  $20 \times 10^3 \text{ N}$  a una altura de 30 m en un tiempo de 15 segundos.
4. Calcular el valor de la velocidad con la que un motor de 40 hp eleva una carga de 15000 N.

**PLAN DE CLASE # 48**

<b>Nombre del plantel:</b>	Escuela preparatoria federal particular: Felipe Carrillo Puerto.		
<b>Nombre del docente:</b>	Ing. Aura Marisol Rosado Canchola		
<b>Semestre:</b> 3°	<b>Nivel:</b> Bachillerato	<b>Tiempo estimado:</b> 100 min (2 Sesiones de 50 min c/u)	
<b>4to Periodo de Evaluación</b>  <b>BLOQUE IV</b>  Trabajo, Energía y Potencia	<b>Objetivo de aprendizaje:</b>  Al término de la clase el alumno reflexionará sobre los resultados obtenidos en las evaluaciones sumativa y formativa del Bloque 4.		<b>Resumen:</b>  Se considera pertinente la reflexión por escrito donde cada alumno describa su sentir acerca de su proceso de aprendizaje y resultados obtenidos en este periodo de evaluación.
<b>Metodología:</b>  Exposición del profesor. Participación voluntaria de los alumnos.	<b>ETAPAS DE LA CLASE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>
<b>Recursos didácticos:</b>  • Pizarrón y plumones • Cuaderno de trabajo del alumno.	<b>INICIO</b>	10 min	❖ Pase de lista, bienvenida a la clase y presentación del objetivo.
	<b>DASARROLLO</b>	50 min	❖ Retroalimentación de la evaluación sumativa. ❖ Participación al azar de los alumnos dirigido por el profesor. (Solución de ejercicios del examen)
<b>Tarea #</b> N/A	<b>INTEGRACIÓN</b>	40 min	❖ Entrega de calificaciones del cuarto periodo.
<b>Evaluación de los aprendizajes:</b> • Reflexión escrita es su cuaderno acerca de la calificación obtenida al final del cuarto periodo de evaluación.			❖ Cada alumno después de saber su calificación final redactara en su cuaderno de trabajo una reflexión acerca de sus resultados y aprendizajes obtenidos durante el cuarto periodo de evaluación. ❖ Posteriormente se escucharán de tres a cinco reflexiones de todo el grupo. ❖ Cierre de sesión y del Bloque IV a cargo del profesor y de la asignatura por medio de una lluvia de comentarios fomentando la participación del alumno.
<b>Referencias:</b> • Perez Montiel, H. (2009) Física general (3ª ed). México DF: Patria. • Libro del estudiante: Ortega González, Óscar. (2015). <i>Física I</i> . México: Grupo Editorial Mx.			