



PLANEACIÓN DIDÁCTICA GENERAL DE LA ASIGNATURA:

FÍSICA I

<b>ACADEMIA:</b>	Física		
<b>SEMESTRE:</b>	Cuarto	<b>HORAS TEÓRICAS</b>	3
<b>CRÉDITOS</b>	8	<b>HORAS PRÁCTICAS</b>	2
<b>TIPO DE CURSO</b>	Obligatorio	<b>TOTAL DE HORAS:</b>	5
<b>ELABORÓ</b>	Q.F.B Leticia Gómez Contreras (AMGK) I.I. Erick Segundo Sánchez (IFA) I.I.S. Octavio Rangel Estrada (NEZA) I.A.F. Victor Díaz Talavera (ALM) I.A.. José Alberto Millán Flores (PGC)		

PLANTEL:

Vo.Bo.

VIGENCIA SEMESTRE 2019-A

FISICA

DENMS



### PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Relaciona los conceptos y principios básicos de la física con fenómenos cotidianos como el movimiento rectilíneo uniforme (MRU) uniformemente acelerado (MUA) y circular uniforme (MCU), la mecánica y la dinámica, a través de la resolución de problemas en situaciones de contexto.



CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO I</b>	<b>Lenguaje técnico de la física</b>	<b>Horas previstas</b>	<b>8</b>
<b>Propósito:</b>	Usa el lenguaje técnico de la física al elaborar representaciones como propuestas de solución a situaciones o problemas de su entorno.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA	
<b>1.1 Introducción a la Física</b>	Identifica a la Física como una ciencia y entiende su clasificación.	Relaciona los pasos del método científico experimental como base de la Física.	Reconoce la importancia del estudio de la Física.	<b>Ciencias Experimentales</b>  <b>Básicas</b>  <b>4.</b> Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.  <b>5.</b> Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	<b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.  <b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.  <b>4.5</b> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Reporte</li> <li>• Resumen</li> <li>• Practica de laboratorio</li> <li>• Prototipo</li> <li>• Taller</li> <li>• Serie de ejercicios</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Uso de videos</li> <li>• Resolución de situaciones problema</li> </ul>
<b>1.2. Magnitudes físicas y su medición</b>	Enuncia el concepto de sistema de unidades. Reconoce diferentes sistemas de medición. Identifica las diferentes magnitudes físicas.	Realiza conversiones de unidades.	Valora la importancia de establecer un sistema de medición estandarizado.			
<b>1.3. Notación científica</b>	Identifica las diferencias entre la notación desarrollada y notación científica.	Emplea la notación científica y prefijos para expresar números muy grandes o muy pequeños.	Valora el empleo de la notación científica en la escritura de números muy grandes o muy pequeños.			
<b>1.4. Instrumentos de medición</b>	Identifica instrumentos de medición y su uso en diferentes contextos.	Utiliza adecuadamente diversos instrumentos de medición. Obtiene adecuadamente el	Utiliza adecuadamente diversos instrumentos de medición.			



		error absoluto y relativo en un conjunto de medidas.	Obtiene adecuadamente el error absoluto y relativo en un conjunto de medidas.			
<b>Desarrollo de proyecto</b>	<p><b>Fase 1. Indagación referencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Identificar problema o situación relacionada con:</b> Esta se aborda desde los referentes de varias asignaturas simultáneas, de acuerdo con la afinidad con la temática y los desempeños disciplinares, promoviendo que no existan dos proyectos iguales, al enfatizar aspectos o productos distintos.</li> <li><b>Búsqueda de información.</b> Se centra en la obtención de información utilizando los diversos recursos (libros, periódicos, revistas, Internet, bases de datos, entre otros) para delimitar el alcance del proyecto y la intervención de las asignaturas, así como el producto a realizar.</li> </ul>					

COMPETENCIAS GENERICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p><b>4.</b> Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p><b>4.1</b> Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p><b>4.5</b> Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p><b>4.</b> Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p><b>5.</b> Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>HORAS PREVISTAS:</b>
1.1 Introducción a la Física	2
<b>PROPÓSITO:</b>	
Usa el lenguaje técnico de la física al elaborar representaciones como propuestas de solución a situaciones o problemas de su entorno.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
1.1 Introducción a la Física	Presenta el programa de la asignatura, establecimiento de normas, y proceso de evaluación.					
	Dirige la evaluación diagnóstica del módulo. La propuesta de evaluación diagnóstica se encuentra en el Anexo I de este documento.					



La forma de aplicación dependerá de los recursos de cada Plantel: digital, en físico, preguntas abiertas, entre otras.					
	Completa la evaluación diagnóstica del curso.	Evaluación diagnóstica del curso.	X		
Presenta el módulo y las competencias a desarrollar.					
Dirige lluvia de ideas para la conceptualización de la física, su clasificación y alcance.					
	Elabora una lista con ideas principales sobre todo lo que recuerdan a cerca de la física y por qué es una ciencia.	Reporte escrito de las lista de ideas ideas y productos tema 1.	X	X	
Formaliza la conceptualización de la física como ciencia, clasificación y alcance.  RECURSOS WEB: Video: la física es una ciencia emocionante <a href="https://www.youtube.com/watch?v=MvSsHyMNWRw">https://www.youtube.com/watch?v=MvSsHyMNWRw</a>					
	Resume el concepto de la física como ciencia, su clasificación y alcance.	Resumen: qué es física, su clasificación y alcance.	X		
<b>Presentación del Proyecto:</b> <i>Introduce el desarrollo del proyecto, se define las características del Dossier y la sección que corresponde para Física I</i> <b>Fase 1. Indagación referencial.</b> <b>Avance de la elaboración del proyecto</b>  <b>Trabajo colaborativo</b> <i>Promueve propuestas del prototipo. Preferentemente un proyecto de energía renovable y deberá estar basado en temas de la asignatura.</i>  - <i>Propone en equipos temas para el proyecto.</i> - <i>El prototipo resuelve una problemática social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</i>					



- Preferentemente deberá tratarse de un proyecto de energía renovable.					
	<b>Fase 1. Indagación referencial.</b> <b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Propone en equipos temas para el proyecto. El prototipo deberá resolver una problemática social del entorno del estudiante, ya sea en casa, colonia, comunidad, escuela, entre otros. Preferentemente deberá tratarse de un proyecto de energía renovable.	<b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo colaborativo</b> <i>Propuestas de prototipo.</i>			

**RECURSOS:** Pintarrón, serie de ejercicios impresos, problemas impresos, guía de reflexión, hojas de rotafolio, plumones. calculadora

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:** Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, <https://www.youtube.com/watch?v=MvSsHyMNWRw>

**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente.  
Espacio propicio para el trabajo colaborativo.

6

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

**4.** Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.  
**4.1** Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.  
**4.5** Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

**Ciencias Experimentales Básicas**  
**4.** Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.  
**5.** Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

**TEMA:**

**1.2. Magnitudes físicas y su medición**

**HORAS PREVISTAS:**

2

**PROPÓSITO:**

Usa el lenguaje técnico de la física para elaborar representaciones como propuestas de solución a situaciones o problemas de su entorno.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
	Induce a la deducción de que la física se basa en la medición.					



1.2.  Magnitudes físicas y su medición	Promueve una lluvia de ideas sobre las diferentes unidades de medida que los estudiantes recuerdan.				
		Enlista las unidades de medida que recuerda, relacionándolas con la magnitud física que representan.	Lista de unidades de medida.	X	
	Dirige lluvia de ideas acerca de los elementos que conocen los estudiantes sobre unidades fundamentales y derivadas; así como su aplicación en la vida cotidiana.				
		Resume las 7 unidades fundamentales y ejemplifica unidades derivadas.	Resumen: unidades fundamentales.	X	
	Induce a la distinción de los diferentes sistemas de unidades.				
		Genera una lista de equivalencias entre el sistema internacional de unidades y el sistema inglés.	Lista de factores de conversión.	X	X
	Taller de ejercicios sobre conversión de unidades entre los diferentes sistemas de medición. RECURSOS WEB: Video: Magnitudes y mediciones físicas: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hXBBBTbqWPY">https://www.youtube.com/watch?v=hXBBBTbqWPY</a> Página interactiva: conversor de unidades de medida: <a href="http://www.metric-conversions.org/es/">http://www.metric-conversions.org/es/</a> Unidad Didáctica Interactiva en red: <a href="http://mimosa.pntic.mec.es/~mlucas2/softEduca/umedida/index.html">http://mimosa.pntic.mec.es/~mlucas2/softEduca/umedida/index.html</a>				
		Taller de ejercicios: Resuelve ejercicios de conversión de unidades.	Serie de ejercicios resuelta: conversión de unidades	X	X
<b>Avance de la elaboración del proyecto</b> <b>Trabajo colaborativo</b> <i>Dirige la elección del proyecto del curso. Prevé innovaciones o aportaciones creativas para elaborar un prototipo diferente a los ya conocidos. Se apoya de la asignatura de Geografía para definir las características que posee la zona en la que será aplicado el prototipo a fin de aumentar la eficiencia de su implementación.</i>					



**Avance de la elaboración del proyecto Trabajo colaborativo**

Elige el tema del proyecto e Inicia a investigación documental para el proyecto. Prevé innovaciones o aportaciones creativas para elaborar un prototipo diferente a los ya conocidos. Se apoya de la asignatura de Geografía para definir las características que posee la zona en la que será aplicado el prototipo a fin de aumentar la eficiencia de su implementación.

**Avance de la elaboración del proyecto Trabajo colaborativo**

Reporte de proyecto: Tema elegido e investigación previa.

X	X	X
---	---	---

Realiza la aclaración de dudas de las actividades del módulo.

**RECURSOS:** Pintarrón, serie de ejercicios impresos, problemas impresos, guía de reflexión, hojas de rotafolio, plumones.

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA** Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <https://www.youtube.com/watch?v=hXBBBTbqWPY>  
<http://www.metric-conversions.org/es/>  
<http://mimosa.pntic.mec.es/~mlucas2/softEduca/umedida/index.html>

**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente.  
Espacio propicio para el trabajo colaborativo.

8

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

- Ciencias Experimentales Básicas**
- 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
  - 5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

**TEMA:**

1.3. Notación científica

**HORAS PREVISTAS:**

2

**PROPÓSITO:**

Usa el lenguaje técnico de la física para elaborar representaciones como propuestas de solución a situaciones o problemas de su entorno.



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
1.3. Notación científica	Aborda el tema de notación científica empleando preguntas recíprocas.					
		Resume y cita ejemplos del uso de la notación científica	Resumen: Notación científica	X		
	Induce a la asociación de potencias con los prefijos adecuados mediante preguntas recíprocas.					
		Realiza una tabla acerca de la notación científica, prefijos y ejemplos.	Tabla de prefijos.	X		
	Taller de ejercicios sobre notación científica.  RECURSOS WEB: Potencias de 10: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fbCwkfrKuaw">https://www.youtube.com/watch?v=fbCwkfrKuaw</a> Taller de notación científica: <a href="http://genmagic.org/mates2/nc1c.swf">http://genmagic.org/mates2/nc1c.swf</a>					
		Taller de ejercicios Resuelve una serie de ejercicios usando notación científica y sustituyéndola con prefijos adecuados.	Serie de ejercicios resuelta: notación científica y prefijos.	X	X	
	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> <i>Revisa los avances de la investigación del proyecto. Realiza observaciones y correcciones. Reporte de proyecto: Tema elegido e investigación previa.</i> - <i>Elige el tema del proyecto e Inicia a investigación documental para el proyecto.</i> - <i>Prevé innovaciones o aportaciones creativas para elaborar un prototipo diferente a los ya conocidos.</i> - <i>Se apoya de la asignatura de Geografía para definir las características que posee la zona en la que será aplicado el</i>					



<p><i>prototipo a fin de aumentar la eficiencia de su implementación</i> <i>Reporte corregido del proyecto.</i> - <i>Realiza las correcciones al proyecto.</i></p>					
	<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> <i>Reporte de proyecto: Tema elegido e investigación previa.</i> - <i>Elige el tema del proyecto e Inicia la investigación documental para el proyecto.</i> - <i>Prevé innovaciones o aportaciones creativas para elaborar un prototipo diferente a los ya conocidos.</i> - <i>Se apoya de la asignatura de Geografía para definir las características que posee la zona en la que será aplicado el prototipo a fin de aumentar la eficiencia de su implementación</i> <i>Realiza las correcciones al proyecto.</i></p>	<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> <i>Reporte corregido del proyecto.</i></p>	X	X	X
<p>Realiza la aclaración de dudas de las actividades del módulo.</p>					

<b>RECURSOS:</b>	Pintarrón, serie de ejercicios impresos, problemas impresos, guía de reflexión, hojas de rotafolio, plumones.
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fbCwkfrKuaw">https://www.youtube.com/watch?v=fbCwkfrKuaw</a> <a href="http://genmagic.org/mates2/nc1c.swf">http://genmagic.org/mates2/nc1c.swf</a>
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente. Espacio propicio para el trabajo colaborativo.



COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes</p> <p>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>HORAS PREVISTAS:</b>
1.4. Instrumentos de medición	2
<b>PROPÓSITO:</b>	
Usa el lenguaje técnico de la física para elaborar representaciones como propuestas de solución a situaciones o problemas de su entorno.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCTIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
1.4. Instrumentos de medición	Solicita investigación sobre los diferentes instrumentos de medición asociados con las magnitudes físicas vistas en clases anteriores.					
		Investiga los instrumentos de medición solicitados.	Investigación: Instrumentos de medición y su respectiva magnitud física medible.	X		
	Taller de ejercicios con diversos instrumentos de medición.					
		Taller de ejercicios: Resuelve serie de ejercicios de medición.	Serie de ejercicios resuelta: medición.	X	X	
	<p><b>Avance del proyecto integrador</b></p> <p><b>Trabajo individual</b></p> <p>Dirige la práctica de laboratorio del módulo contenida en el manual de laboratorio, se elige entre: mediciones directas, mediciones indirectas o calibrador vernier.</p> <p>Reporte de práctica de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza la práctica.</li> <li>- Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>- Incluye referencias bibliográficas.</li> </ul>					



- Incluye conclusiones.					
	<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la práctica contenida en el manual de laboratorio, elige entre mediciones directas, mediciones indirectas o calibrador vernier.</li> <li>Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>Incluye referencias bibliográficas.</li> <li>Incluye conclusiones.</li> </ul>	<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio contenida en el manual de laboratorio, se elige entre mediciones directas, mediciones indirectas o calibrador vernier.</p>	X	X	X
Plantea situaciones problema que el estudiante resuelve en el aula.  RECURSOS WEB: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Rwsz7JcsGlw">https://www.youtube.com/watch?v=Rwsz7JcsGlw</a>					
	Resuelve las situaciones problema que plantea el docente.	Resolución de situaciones problema.	X	X	
<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Revisa reporte del Marco teórico del proyecto. Considerando los siguientes <b>elementos</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li> <li>Investigación documental del Principio físico que sustenta el prototipo.</li> <li>Problemática social que resuelve el prototipo: reduce la contaminación, promueve la actividad física, aprovecha recursos naturales, entre otros.</li> <li>A quién va dirigido el prototipo: hogar, colonia, localidad, escuela, entre otros.</li> <li>Otros elementos que el docente o el estudiante consideren pertinentes.</li> </ul> <p><b>Formato:</b> Documento Word, Letra Arial, tamaño 12, espaciado 1.15, texto justificado, incluir</p>					



encabezados con datos de identificación, páginas numeradas, referencias bibliográficas.					
	<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Realiza las correcciones al proyecto y entrega el marco teórico final.</p> <p><b>MARCO TEÓRICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li> <li>- Investigación documental del Principio físico que sustenta el prototipo.</li> <li>- Problemática social que resuelve el prototipo: reduce la contaminación, promueve la actividad física, aprovecha recursos naturales, entre otros.</li> <li>- A quién va dirigido el prototipo: hogar, colonia, localidad, escuela, entre otros.</li> <li>- Otros elementos que el docente o el estudiante consideren pertinentes.</li> </ul> <p>Formato: Documento Word, Letra Arial, tamaño 12, espaciado 1.15, texto justificado, incluir encabezados (datos de identificación), páginas numeradas, referencias bibliográficas.</p>	<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Reporte final: Marco teórico del proyecto.</p>			
Realiza la aclaración de dudas de las actividades del módulo.			x	x	x

**RECURSOS:** Pintarrón, serie de ejercicios impresos, problemas impresos, guía de reflexión, hojas de rotafolio, plumones, materiales para realizar la práctica de laboratorio correspondiente.





**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:** Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <https://www.youtube.com/watch?v=Rwsz7JcsGlw>

**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente.  
Espacio propicio para el trabajo colaborativo.  
Laboratorio de Física.

**Proceso de Evaluación**

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Evaluación diagnóstica del módulo.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5	X					X	Guía de observación
Reporte escrito de las ideas y productos tema 1.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5		X				X	Lista de cotejo
Resumen: Qué es física, su clasificación y alcance.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5		X			X		Lista de cotejo
Resumen: Propuestas de prototipo.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Rúbrica
Lista de unidades de medida.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5		X			X		Lista de cotejo
Resumen: Unidades fundamentales.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5		X			X		Lista de cotejo
Lista de factores de conversión.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5	X					X	Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Conversión de unidades	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte de proyecto: Tema elegido e investigación previa.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Rúbrica
Resumen: Notación científica	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5	X					X	Lista de cotejo
Tabla de prefijos.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Notación científica y prefijos.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b>	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Rúbrica



Reporte corregido del proyecto.									
Investigación: Instrumentos de medición y su respectiva magnitud física medible.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Medición.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio contenida en el manual de laboratorio, se elige entre mediciones directas, mediciones indirectas o calibrador vernier.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Lista de cotejo
Resolución de situaciones problema.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte final: Marco teórico del proyecto.	CDB CE 4, 5	4.1, 4.5			X	X			Rúbrica

AVANCES EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS</b>									
Serie de ejercicios resuelta: Conversión de unidades.	CDB CE 4, 5	3	4.1, 4.5	2	5	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Notación científica y prefijos.									
Serie de ejercicios resuelta: Medición.									
<b>EVALUACIÓN INTERNA</b>									
Resolución de situaciones problema.	CDB CE 4, 5	3	4.1, 4.5	2	5	X			Lista de cotejo
<b>AVANCE DE ELABORACIÓN DE PROYECTO:</b>									
<b>Trabajo Individual.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte de práctica de laboratorio contenida en el manual de laboratorio, se elige entre mediciones directas, mediciones indirectas o calibrador vernier.</li> <li>- Realiza la práctica.</li> <li>- Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>- Incluye referencias bibliográficas.</li> <li>- Incluye conclusiones.</li> </ul>	CDB CE 4, 5	3	4.1, 4.5	2	5	X			Lista de cotejo



<p><b>Trabajo colaborativo.</b> Resumen: Propuestas de prototipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propone en equipos temas para el proyecto.</li> <li>- El prototipo resuelve una problemática social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li> <li>- Preferentemente deberá tratarse de un proyecto de energía renovable y de ser posible que promueva la actividad física.</li> </ul> <p>Reporte de proyecto: Tema elegido e investigación previa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elige el tema del proyecto e Inicia a investigación documental para el proyecto.</li> <li>- Prevé innovaciones o aportaciones creativas para elaborar un prototipo diferente a los ya conocidos.</li> <li>- Se apoya de la asignatura de Geografía para definir las características que posee la zona en la que será aplicado el prototipo a fin de aumentar la eficiencia de su implementación.</li> </ul> <p>Reporte corregido del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza las correcciones al proyecto.</li> </ul> <p>Reporte final: Marco teórico del proyecto. Realiza las correcciones al proyecto y entrega el marco teórico final. Considerando los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li> <li>- Investigación documental del Principio físico que sustenta el prototipo.</li> <li>- Problemática social que resuelve el prototipo: reduce la contaminación, promueve la actividad física, aprovecha recursos naturales, entre otros.</li> <li>- A quién va dirigido el prototipo: hogar, colonia, localidad, escuela, entre otros.</li> <li>- Otros elementos que el docente o el estudiante consideren pertinentes.</li> </ul> <p>Formato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento Word, Letra Arial, tamaño 12, espaciado 1.15, texto justificado, incluir encabezados con datos</li> </ul>	CDB CE 4, 5	5	4.1, 4.5	5	10	X	Rúbrica
---	-------------	---	----------	---	----	---	---------



de identificación, páginas numeradas, referencias bibliográficas									
				Total	25%				

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

<b>MÓDULO II</b>	<b>Equilibrio</b>	<b>Horas previstas</b>	<b>12</b>
<b>Propósito:</b>	Aplica conceptos y principios de equilibrio que le permita distinguir información de fuentes confiables, interpretar elementos gráficos complejos y usar fórmulas para resolver problemas en situaciones de contexto.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA	
<b>2.1. Vectores.</b>	Diferencia los conceptos de cantidad escalar y vectorial. Identifica los elementos necesarios y procesos para representar, ya sea en su caso analítica o gráficamente, a las cantidades escalares y vectoriales, como	Contrasta la diferencia entre escalar y vector.  Realiza operaciones con cantidades escalares y vectoriales, en este último caso de forma gráfica y analítica.	Decide cuál es la forma de representar cantidades físicas, a través de escalares o vectores en su vida cotidiana.	<b>Ciencias Experimentales Básicas</b>  4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.  5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Revisión de videos</li> <li>• Series de ejercicios</li> <li>• Practica de laboratorio</li> <li>• Diagrama</li> </ul>



	<p>son: magnitud, dirección y sentido, según sea el caso. Reconoce las operaciones con cantidades escalares y vectoriales, en este último caso de forma gráfica y analítica. Enuncia la definición de cantidad escalar. Enuncia la definición de cantidad vectorial y las diferentes formas de representarla, gráfica y analíticamente. Enuncia las operaciones con cantidades vectoriales.</p>			<p>experimentos pertinentes.</p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p>	<p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototipo</li> <li>• Resolución de situaciones problema</li> </ul>
<p><b>2.2 Sistemas de fuerzas concurrentes.</b></p>	<p>Define las características y el comportamiento de un sistema de fuerzas concurrentes. Identifica las expresiones simbólicas con las que se obtiene la fuerza equivalente de un sistema de</p>	<p>Obtiene y clasifica información sobre las características de un sistema de fuerzas concurrentes.</p> <p>Aplica expresiones simbólicas en la solución de problemas de sistemas de fuerzas concurrentes.</p>	<p>Decide qué expresiones simbólicas se usan para la solución de ejercicios contextualizados.</p> <p>Participa activamente al dar ejemplos de su vida cotidiana.</p>			



	<p>fuerzas concurrentes. Identifica las expresiones simbólicas que definen el equilibrio de un sistema de fuerzas concurrentes. Distingue una situación problema de su entorno, donde para su solución emplee un sistema de fuerzas concurrentes.</p>	<p>Explica el funcionamiento de máquinas basadas en sistemas de fuerzas concurrentes.</p>				
<b>2.3 Sistemas de fuerzas paralelas</b>	<p>Define las características y el comportamiento de un sistema de fuerzas paralelas. Identifica las expresiones simbólicas con las que se obtiene la fuerza equivalente de un sistema de fuerzas paralelas. Identifica las expresiones simbólicas que definen el equilibrio de un sistema de fuerzas paralelas. Distingue una situación problema de su entorno,</p>	<p>Obtiene y clasifica información sobre las características de un sistema de fuerzas paralelas.</p> <p>Aplica expresiones simbólicas en la solución de problemas de un sistema de fuerzas paralelas.</p> <p>Explica el funcionamiento de mecanismos basados en sistemas de fuerzas paralelas.</p>	<p>Decide qué expresiones simbólicas se emplean para la solución de ejercicios contextualizados.</p> <p>Participa activamente al dar ejemplos de su vida cotidiana.</p>			



	donde para su solución emplee un sistema de fuerzas paralelas.					
<b>Desarrollo de proyecto</b>	<p><b>Fase 2. Organización y planeación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Planificación.</b> Consiste en la organización del trabajo colegiado, donde se estipulan tiempos, actividades, medios, recursos a utilizar y desempeños disciplinares esperados en función a las competencias.</li> <li>• <b>Diseño.</b> Se realiza el diseño documental, de campo o experimental de acuerdo con la naturaleza del proyecto y la intervención de cada asignatura.</li> </ul>					

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>HORAS PREVISTAS:</b>
2.1. Vectores.	4
<b>PROPÓSITO:</b>	
Identifica la diferencia entre cantidad escalar y vectorial, reconoce sus formas gráfica y analítica de representación según el caso y resuelve ejercicios de operaciones con esas cantidades.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
2.1 Vectores.	Presenta los contenidos del tema y las competencias a desarrollar.					



	Entiende la importancia de los contenidos del tema en su entorno, lo relaciona con las competencias que puede desarrollar en el mismo.				
Dirige preguntas dirigidas acerca de los elementos que conocen los estudiantes sobre cantidades escalares y vectoriales, así como su aplicación en la vida cotidiana.					
	Participa respondiendo las preguntas con ideas expresando sus conocimientos previos a cerca de los vectores y escales.	Respuestas de preguntas diagnósticas	X		
Clase magistral sobre cantidades escalares y vectoriales, sus componentes, formas de representar los vectores, características y operaciones.					
	Realiza un apunte de la clase magistral	Apunte de la clase magistral.	X	X	
Taller de ejercicios: Proporciona la serie de ejercicios para su resolución, retroalimentando dudas					
	Resuelve serie de ejercicios	Serie de ejercicios resuelta y problemas de aplicación con conclusiones. <b>PARTE 1.</b>		X	X
RECURSOS WEB:  Suma gráfica: <a href="http://matematicaspr.com/file/l2dj/blog/vectores/suma-grafica-vectores.swf">http://matematicaspr.com/file/l2dj/blog/vectores/suma-grafica-vectores.swf</a>  Operaciones con vectores: <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/vector-addition">https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/vector-addition</a>					
<b>Fase 2. Organización y planeación</b> <b>Trabajo colaborativo</b> <i>Dirige la actividad vinculada con el proyecto, ayuda al estudiante a identificar como los conocimientos</i>					



<p>de la física potencian su prototipo y definen la forma de construirlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del prototipo.</li> <li>- Elabora en un diagrama de flujo del proceso de construcción del prototipo.</li> </ul>					
	<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Elabora Reporte escrito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del prototipo.</li> <li>- Elabora en un diagrama de flujo el proceso de construcción del prototipo.</li> </ul>	<p><b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Reporte escrito de los materiales y diagrama para la elaboración del prototipo.</p>	X	X	X

**RECURSOS:** Pintarrón, serie de ejercicios impresos, problemas impresos, guía de reflexión, hojas de rotafolio, plumones.

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA**

Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora.  
<https://fisicasencilla.wikispaces.com/file/view/Pres+mejorada.swf>  
<http://matematicaspr.com/file/l2dj/blog/vectores/suma-grafica-vectores.swf>  
[https://youtu.be/LsFDAMe\\_cWo](https://youtu.be/LsFDAMe_cWo)  
<https://youtu.be/gCaaaOVKZko>  
<https://youtu.be/6sqJ0QygoMQ>  
<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/vector-addition>

**AMBIENTES/ESCENARIOS:**

Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente.  
Espacio propicio para el trabajo colaborativo.

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

- Ciencias Experimentales Básicas**
- 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
  - 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.



5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

TEMA:

2.2. Sistemas de fuerzas concurrentes.

HORAS PREVISTAS:

4

PROPÓSITO:

Reconoce las características de un sistema de fuerzas concurrentes y los criterios de equilibrio traslacional.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
2.2 Sistemas de fuerzas concurrentes	Solicita una investigación previa de los diferentes sistemas de fuerzas, ordenado la información en un cuadro comparativo enfatizando sus características gráficas, su definición y métodos de solución.					
		Elabora el cuadro comparativo solicitado con la investigación realizada	Cuadro comparativo	X		
	Retomando la indagación previa se mencionan ejemplos de fuerzas concurrentes presentes en la vida cotidiana.					
		Relaciona los ejemplos con lo aprendido en la elaboración de su cuadro comparativo.				
	Clase magistral sobre sistemas de fuerzas concurrentes, resolución de ejercicios por método gráfico (polígono) y analítico.					
		Realiza un apunte y resuelve los ejercicios de la clase.	Apunte.	X		
	Clase magistral: Explicación sobre las condiciones de equilibrio traslacional y resolución de ejercicios.					
		Resuelve ejercicios en clase.	Ejercicios resueltos		X	
Taller de ejercicios:						



	Proporciona la serie de ejercicios para su resolución, retroalimentando dudas				
		Resuelve serie de ejercicios	Serie de ejercicios resuelta		X
	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Conduce la práctica de laboratorio para este módulo que puede elegir entre: Equilibrio traslación, Equilibrio total, Algebra vectorial.				
		<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio. - Realiza la práctica contenida en el manual de laboratorio para este módulo que puede elegir entre: Equilibrio traslación, Equilibrio total, Algebra vectorial. - Elabora el reporte correspondiente de la práctica. - Incluye referencias bibliográficas. - Incluye conclusiones.	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio contenida en el manual de laboratorio para este módulo se elige entre: Equilibrio traslación, Equilibrio total o Álgebra vectorial.	X	X
	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> el docente realiza las observaciones pertinentes diagrama de flujo, para su corrección y mejora del prototipo				
		<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Modifica el diagrama de flujo del prototipo de acuerdo a las observaciones hechas por el docente.	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Diagrama de flujo corregido.	X	X

**RECURSOS:** Pintarrón, serie de ejercicios impresos, problemas impresos, guía de reflexión, hojas de rotafolio, plumones, materiales para realizar la práctica de laboratorio correspondiente.



**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA** | Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra. <https://youtu.be/POMuxULY19s>, [https://youtu.be/l\\_rfE5sJ1tQ](https://youtu.be/l_rfE5sJ1tQ)  
<https://youtu.be/dcKwu-lpYvU>

**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente.  
Espacio propicio para el trabajo colaborativo.  
Laboratorio de Física.

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

**Ciencias Experimentales Básicas**

- 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.

**TEMA:**

2.3. Sistemas de fuerzas paralelas.

**HORAS PREVISTAS:**

4

**PROPÓSITO:**

Reconoce las características de un sistema de fuerzas paralelas y los criterios de equilibrio rotacional.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCTIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
2.3 Sistemas de fuerzas paralelas	Retomando la indagación previa de su cuadro comparativo se mencionan ejemplos de fuerzas paralelas presentes en la vida cotidiana.					
		Relaciona los ejemplos con lo aprendido en la elaboración de su cuadro comparativo.				
	Clase magistral sobre sistemas de fuerzas paralelas, momento y resolución de ejercicios.					



	Realiza un apunte y resuelve los ejercicios de la clase.	Apunte.	X		
Clase magistral: Explicación sobre las condiciones generales de equilibrio y resolución de ejercicios.					
	Resuelve ejercicios en clase.	Ejercicios resueltos		X	
Taller de ejercicios: Proporciona la serie de ejercicios para su resolución, retroalimentando dudas.					
	Resuelve serie de ejercicios	Serie de ejercicios resuelta		X	
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Solicita un cronograma para la construcción de su prototipo.					
	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Presenta el cronograma para la construcción de su prototipo.	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Cronograma.	X	X	X

**RECURSOS:** Pintarrón, serie de ejercicios impresos, problemas impresos, guía de reflexión, hojas de rotafolio, plumones, materiales para realizar la práctica de laboratorio correspondiente.

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:** Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <https://youtu.be/ryq9qLsSB2k>  
<https://youtu.be/tpTAOeba4ho>, <https://phet.colorado.edu/es/simulation/balancing-act>

**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente.  
Espacio propicio para el trabajo colaborativo.  
Laboratorio de Física.

PRODUCTOS PORTAFOLIO	Proceso de Evaluación						MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN		
	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			
			DX	F	S	H		C	A
Exploración diagnóstica	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5	X						Guía de observación
Apunte de la clase magistral.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5		X			X		Rúbrica
Serie de ejercicios resuelta y problemas de aplicación con conclusiones. <b>PARTE 1.</b>	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Lista de cotejo



<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte escrito de los materiales y pasos a seguir para la elaboración del prototipo.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Rúbrica
Cuadro comparativo	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5		X			X		Lista de cotejo
Resumen tema 2.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta y problemas de aplicación con conclusiones. <b>PARTE 2.</b>	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio contenida en el manual de laboratorio para este módulo se elegi entre: Equilibrio traslación, Equilibrio total o Álgebra vectorial.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Diagrama de flujo.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Rúbrica
Resumen tema 3.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta y problemas de aplicación con conclusiones. <b>PARTE 3.</b>	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio contenida en el manual de laboratorio para este módulo se elegi entre: Equilibrio traslación, Equilibrio total o Álgebra vectorial.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Lista de cotejo
Resolución de situaciones problema.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Cronograma de construcción del prototipo.	CDB CE 4, 8	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5			X	X			Rúbrica

AVANCES EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS</b>									
Serie de ejercicios resuelta y problemas de aplicación con conclusiones. <b>PARTE 1.</b>	CDB CE 4, 8	3	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5	2	5	X			Lista de cotejo



Serie de ejercicios resuelta y problemas de aplicación con conclusiones. <b>PARTE 2.</b>									
Serie de ejercicios resuelta y problemas de aplicación con conclusiones. <b>PARTE 3.</b>									
<b>EVALUACIÓN INTERNA</b>									
Resolución de situaciones problema.	CDB CE 4, 8	3	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5	2	5	X			Lista de cotejo
<b>AVANCE DE ELABORACIÓN DE PROYECTO:</b>									
<b>Trabajo Individual.</b>									
Reportes de prácticas de laboratorio.									
- Realiza la práctica.									
- Elabora el reporte correspondiente de la práctica.									
- Incluye referencias bibliográficas.									
- Incluye conclusiones.									
<b>Trabajo colaborativo.</b>									
Reporte escrito									
- <i>Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del prototipo.</i>									
- <i>Elabora en un diagrama de flujo el proceso de construcción del prototipo. Entrega del Prototipo para recibir correcciones y observaciones.</i>									
- <i>Modifica el diagrama de flujo del prototipo de acuerdo a las observaciones hechas por el docente.</i>									
- <i>Presenta el cronograma para la construcción de su prototipo.</i>									
	CDB CE 4, 8	5	5.1, 5.3, 5.4 ,5.5	5	10	X			Rúbrica
Total					25				

ELEMENTOS PARA EL PRIMER EXAMEN PARCIAL	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	TOTAL
Tipo de examen: Escrito	10	35	5	50

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
----------------	------------





PROYECTO	Prototipo 20%
	Laboratorio 10%
	Situaciones problema 10%
PORTAFOLIO	10%
EXAMEN	50%
Total	100%

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

MÓDULO III	Cinemática	Horas previstas	30
Propósito:	Aplica conceptos y principios de equilibrio que le permita distinguir información de fuentes confiables, interpretar elementos gráficos complejos y usar fórmulas para resolver problemas en situaciones de contexto.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES	PERFIL DE EGRESO	
----------	------------------------------	------------------	--





	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
<b>3.1 Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)</b>	Identifica los parámetros asociados al MRU: Velocidad, distancia y tiempo.	Resuelve ejercicios asociados a fenómenos que involucran MRU.  Demuestra experimentalmente los principios del MRU.	Analiza situaciones del entorno que involucran MRU.	<b>Ciencias Experimentales Básicas</b>  <b>5.</b> Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.  <b>7.</b> Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.  <b>8.</b> Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	<b>5.</b> Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.  <b>5.5</b> Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.  <b>6.</b> Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.  <b>6.1</b> Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Reporte</li> <li>• Revisión de videos</li> <li>• Series de ejercicios</li> <li>• Practica de laboratorio</li> <li>• Prototipo</li> <li>• Resolución de situaciones problema</li> <li>• Simulación</li> </ul>
<b>3.2 Movimiento Uniformemente Acelerado (MUA)</b>	Identifica los parámetros asociados al MUA: velocidad inicial y final, distancia, tiempo, aceleración, entre otros.  Reconoce los diferentes fenómenos asociados al MUA: MRUA, caída libre, tiro vertical, tiro parabólico, entre otros.	Resuelve ejercicios asociados a fenómenos que involucran MUA.  Demuestra experimentalmente los principios del MUA.	Analiza situaciones del entorno que involucran MUA.  Valora la utilidad de los conocimientos adquiridos para resolver problemas o situaciones que involucran MUA.			
<b>3.3 Movimiento Circular Uniforme (MCU)</b>	Identifica los parámetros asociados al MCU: Velocidad angular y tangencial, frecuencia, periodo y	Resuelve ejercicios asociados a fenómenos que involucran MCU.	Analiza situaciones del entorno que involucran MCU.			



	aceleración centrípeta.					
<b>Desarrollo de proyecto</b>	<p><b>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Realización del proyecto.</b> Se lleva a cabo la implementación de lo establecido en el diseño y de acuerdo con los criterios de logro establecidos.</li> <li><b>Entrega de producto.</b> Se integran los subproductos de las asignaturas para integrar el proyecto integrador.</li> </ul>					

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>HORAS PREVISTAS:</b>
<b>3.1 Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)</b>	5
<b>PROPÓSITO:</b>	
Analiza los parámetros, las características y las aplicaciones que intervienen en el MRU, para observarlos en su entorno inmediato.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
	Presenta los contenidos del tema y las competencias a desarrollar.					



3.1 <b>Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)</b>	Dirige lluvia de ideas acerca de los parámetros asociados al MRU: Velocidad, distancia y tiempo.					
		Identifica los parámetros asociados al MRU: Velocidad, distancia y tiempo.	Exploración diagnóstica	X		
	Explica ejemplos de situaciones donde se identifique el MRU.					
		Aplica la técnica Predice-Observa-Explica (POE), por equipos, en situaciones donde se identifique el MRU.	Reporte: Características observadas del MRU.	X	X	
	Clase magistral: Ejercicios de MRU.					
		Resuelve ejercicios asociados a fenómenos que involucran MRU.	Ejercicios resueltos: MRU.		X	
	<b>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</b> <b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: <b>Diseño del prototipo.</b> - Características del prototipo.					
		<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto : <b>Diseño del prototipo.</b> -Presenta características importantes de su diseño.	<b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: <b>Diseño a escala del prototipo.</b>	X	X	X
Realiza la aclaración de dudas de las actividades del módulo.						

<b>RECURSOS:</b>	Bibliografía, páginas web, Internet, material que se solicitará al alumno para elaboración de la práctica.
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <a href="https://youtu.be/5oYtwBkKBSs">https://youtu.be/5oYtwBkKBSs</a> <a href="https://youtu.be/EBpSKGBSbYU">https://youtu.be/EBpSKGBSbYU</a> , <a href="https://youtu.be/mJJe5O-vKlc">https://youtu.be/mJJe5O-vKlc</a> , <a href="https://youtu.be/4pHcqsHfWfM">https://youtu.be/4pHcqsHfWfM</a> , <a href="https://youtu.be/5ueZKVWcYe4">https://youtu.be/5ueZKVWcYe4</a>
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo.



COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p> <p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p> <p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>HORAS PREVISTAS:</b>
<b>3.2 Movimiento Uniformemente Acelerado (MUA)</b>	16
<b>PROPÓSITO:</b>	
Analiza los parámetros, las características y las aplicaciones que intervienen en el MUA, para observarlos en su entorno inmediato.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
3.2 Movimiento Uniformemente Acelerado (MUA)	Presenta los contenidos del tema y las competencias a desarrollar.					
	Presenta una situación cotidiana para su análisis a partir de los elementos del MUA.					
		Identifica los parámetros asociados al MUA: Velocidad inicial y final, distancia, tiempo, aceleración, entre otros.	Reporte: Parámetros del MUA.	X	X	
	Expone los parámetros asociados al MUA.					
		Elabora un mapa mental o conceptual de los diferentes fenómenos asociados al MUA, caída libre, tiro vertical, tiro parabólico, entre otros.	Mapa mental o conceptual.	X		
	Clase magistral: Ejercicios de MUA					
		Resuelve ejercicios asociados a fenómenos que involucran MUA.				
	Taller de ejercicios: Se propone serie de ejercicios para su resolución.					



		Resuelve serie de ejercicios.	Serie de ejercicios resuelta.	X	X	
	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Dirige la práctica de laboratorio del módulo que puede ser; <i>Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), Movimiento Uniforme Acelerado, (MUA) o Tiro parabólico</i>					
		<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio. Realiza práctica del manual de laboratorio que puede ser: <i>Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), Movimiento Uniforme Acelerado, (MUA) o Tiro parabólico.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</i></li> <li>• <i>Incluye referencias bibliográficas.</i></li> <li>• <i>Incluye conclusiones.</i></li> </ul>	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio de acuerdo al manual de laboratorio que puede elegir entre: <i>Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), Movimiento Uniforme Acelerado, (MUA) o Tiro parabólico.</i>	X	X	X
	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Solicita reporte proyecto: <b>Solicita avances del diseño.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Verifica los avances y emite comentarios para su mejoramiento.</i></li> </ul>					
		<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: Muestra avances al proyecto y toma nota de comentarios.	Avance del diseño en el proyecto integrador.	X	X	X

**RECURSOS:** Bibliografía, páginas web, internet, material que se solicitara al alumno para elaboración.

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA** Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora.  
<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/moving-man>  
<https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/projectile-motion>  
<https://youtu.be/pXiF6J5Pt64>



<https://youtu.be/XTeGvEfMtSk>  
<https://youtu.be/bFHIwNZVZI0>  
<https://youtu.be/FB5bxdGDF-Y>  
<https://youtu.be/GdALJFqU4vg>  
<https://youtu.be/4p1y8w5xXUs>  
<https://youtu.be/Z4XzVaHXQH8betosmil@>  
<https://youtu.be/inK44n4NW1Q>  
<https://youtu.be/FSrIV6dqnZQ>  
<https://youtu.be/YAUDIm4BCME>  
<https://youtu.be/uPPNyMiEHY>  
<https://youtu.be/MpSAnMJq3p8>  
<https://youtu.be/FSrIV6dqnZQ>  
<https://youtu.be/4G8oeZ2vylc>  
<https://youtu.be/382u-Wq557Y>  
<https://youtu.be/NCUfgarMPuU>  
[https://youtu.be/O\\_60PVkX11c](https://youtu.be/O_60PVkX11c)  
<https://youtu.be/yNwSGIHNEq4>

**AMBIENTES/ESCENARIOS:**

Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo.

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

- 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
- 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

- Ciencias Experimentales Básicas**
- 5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
  - 7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
  - 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.

**TEMA:**

3.3 Movimiento Circular Uniforme (MCU)

**HORAS PREVISTAS:**

9

**PROPÓSITO:**

Analiza los parámetros, las características y las aplicaciones que intervienen en el MCU, para observarlos en su entorno inmediato.



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
3.3 Movimiento Circular Uniforme (MCU)	Presenta los contenidos del tema y las competencias a desarrollar.					
	Dirige lluvia de ideas acerca de los parámetros asociados al MCU.					
		Identifica los parámetros asociados al MCU: Velocidad angular y tangencial, frecuencia, periodo y aceleración centrípeta, elabora reporte escrito.	Reporte: Parámetros asociados al MCU: Velocidad angular y tangencial, frecuencia, periodo y aceleración centrípeta.	X		
	Clase magistral: explica ejemplos de situaciones donde se identifique el MCU y muestra la forma en que se resuelven los ejercicios.					
		Resuelve ejercicios asociados a fenómenos que involucran MCU.	Resolución de ejercicios.		X	
	Taller de ejercicios: Se propone serie de ejercicios para su resolución.					
		Resuelve serie de ejercicios.	Serie de ejercicios resuelta.		X	
	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Dirige el avance del proyecto. Solicita reporte proyecto: <b>Primera presentación del prototipo.</b> - Describe el funcionamiento del prototipo y de los parámetros involucrados en el mismo.					
		<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Entrega prototipo: Primera presentación del prototipo. - Describe el funcionamiento del prototipo y de los parámetros involucrados en el mismo.	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Primera entrega de prototipo.	X	X	X
Realiza la aclaración de dudas de las actividades del módulo.						



<b>RECURSOS:</b>	Bibliografía, páginas web, internet, material que se solicitara al alumno para elaboración de la práctica.
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <a href="https://youtu.be/YvSoCqRkmOQ">https://youtu.be/YvSoCqRkmOQ</a> <a href="https://youtu.be/XoLF1VNJwxQ">https://youtu.be/XoLF1VNJwxQ</a> <a href="https://youtu.be/CXju9jT_QDs">https://youtu.be/CXju9jT_QDs</a> <a href="https://youtu.be/dVbsoO1bzRQ">https://youtu.be/dVbsoO1bzRQ</a>
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo.

PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Exploración diagnóstica	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1	X					X	Guía de observación
Reporte: Características observadas del MRU.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: MRU.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte de práctica de laboratorio <i>de acuerdo al manual de laboratorio que puede elegir entre: Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), Movimiento Uniforme Acelerado, (MUA) o Tiro parabólico.</i>	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo : Diseño a escala del prototipo.</b>	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Rúbrica
Reporte: Parámetros del MUA.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1		X			X		Lista de cotejo
Mapa mental o conceptual.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1		X			X		Lista de cotejo
Reporte: Parámetros que diferencian al MUA, MRU, caída libre, tiro vertical, tiro parabólico, entre otros.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: MUA.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b>		5.5, 6.1			X	X			Lista de cotejo



<b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio de acuerdo al manual de laboratorio que puede elegir entre: Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), Movimiento Uniforme Acelerado, (MUA) o Tiro parabólico.	CDB CE 5, 7, 8								
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo: Solicita avances del diseño.</b>	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Rúbrica
Reporte: Parámetros asociados al MCU: Velocidad angular y tangencial, frecuencia, periodo y aceleración centrípeta.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta MCU.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio de acuerdo al manual de laboratorio que puede elegir entre: Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), Movimiento Uniforme Acelerado, (MUA) o Tiro parabólico.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Lista de cotejo
Resolución de situaciones problema.	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Lista de cotejo
<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto: <b>Primera presentación del prototipo.</b>	CDB CE 5, 7, 8	5.5, 6.1			X	X			Rúbrica



AVANCES EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	COMPETENCIA DISCIPLINARES	%	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	%	% DE EVALUACIÓN SUMATIVA	QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
						H	C	A	
<b>PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS</b>									
Serie de ejercicios resuelta: MRU.	CDB CE 5, 7, 8	3	5.5, 6.1	2	5	X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: MUA.									
Serie de ejercicios resuelta: MCU.									
<b>EVALUACIÓN INTERNA</b>									
Resolución de situaciones problema.	CDB CE 5, 7, 8	3	5.5, 6.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>AVANCE DE ELABORACIÓN DE PROYECTO:</b>									
<b>Trabajo Individual.</b>									
Reportes de prácticas de laboratorio. - Realiza la práctica. - Elabora el reporte correspondiente de la práctica. - Incluye referencias bibliográficas. - Incluye conclusiones.	CDB CE 5, 7, 8	3	5.5, 6.1	2	5	X			Lista de cotejo
<b>Trabajo colaborativo.</b>									
Reporte proyecto: <b>Diseño del prototipo.</b> - Características del prototipo.  Reporte proyecto: <b>Solicita avances del diseño.</b> - Verifica los avances y emite comentarios para su mejoramiento.	CDB CE 5 CDB CE 7 CDB CE 8	5	CG 5.5, 6.1	5	10	X			Rúbrica



Reporte proyecto: <b>Primera presentación del prototipo.</b> - Describe el funcionamiento del prototipo y de los parámetros involucrados en el mismo.									
				Total	25				

<b>MÓDULO IV</b>	<b>Dinámica</b>	<b>Horas previstas</b>	<b>10</b>
<b>Propósito:</b>	Aplica conceptos y principios de Dinámica que le permita distinguir información de fuentes confiables, interpretar elementos gráficos complejos y usar fórmulas para resolver problemas en situaciones de contexto.		

TEMÁTICA	DOMINIOS DE LOS APRENDIZAJES			PERFIL DE EGRESO		ESTRATEGIAS / TÉCNICAS SUGERIDAS
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	COMPETENCIA DISCIPLINAR	COMPETENCIA GENÉRICA	
<b>4.1. Leyes de la dinámica</b>	Identifica los parámetros que intervienen en un movimiento.  Identifica las diferencias entre masa y peso.	Aplica las leyes de la dinámica a situaciones del entorno.  Aplica adecuadamente los conceptos de masa y peso en los problemas que se le presenten.	Valora el trabajo de Newton en la comprensión de los movimientos del entorno.  Valora sus preconcepciones al respecto de masa y peso.	<b>Ciencias Experimentales Básicas</b>  <b>8.</b> Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.	<b>7.</b> Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.  <b>7.3</b> Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Expositiva</li> <li>• Aprendizaje orientado a proyectos</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Reporte</li> <li>• Investigación documental</li> <li>• Mapa conceptual</li> <li>• Revisión de videos</li> </ul>
<b>4.2. Ley de la gravitación universal</b>	Identifica la ley de gravitación universal y los parámetros que intervienen en ella.	Aplica adecuadamente la ley de la gravitación universal para la solución de problemas.	Valora la aplicación de la ley de la gravitación universal.			



4.3. Trabajo	Define trabajo mecánico.	Resuelve ejercicios donde se involucre la ley del trabajo mecánico a situaciones cotidianas.	Describe las diferencias entre el concepto común de trabajo y el concepto de trabajo mecánico.	<p>demostrar principios científicos.</p> <p><b>10.</b> Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>	<p><b>8.1</b> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Series de ejercicios</li> <li>Practica de laboratorio</li> <li>Prototipo</li> <li>Resolución de situaciones problema</li> <li>Dossier</li> </ul>
4.4. Energía cinética y energía potencial	Describe la energía cinética, la energía potencial y la ley de la conservación de la energía.  Identifica situaciones del entorno donde se apliquen la energía cinética y potencial.	Resuelve ejercicios donde se involucre la energía cinética y potencial	Aprecia en qué situaciones se involucra a la energía cinética y potencial			
4.5 Ley de la conservación de la energía mecánica	Comprende la Ley de la conservación de la energía.	Resuelve ejercicios donde se involucre la ley de la conservación de la energía mecánica.	Aprecia en qué situaciones es posible aplicar la ley de la conservación de la energía mecánica.			
4.6. Potencia	Relaciona el concepto de potencia.	Resuelve ejercicios donde se involucre la potencia.	Aprecia en qué situaciones es posible aplicar la potencia.			
Desarrollo de proyecto	<p><b>Fase 4. Entrega y Evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Evaluación.</b> Formativa: Constante evaluación durante su desarrollo y elaboración. Sumativa: como proceso y producto terminado, de acuerdo con los criterios de cada disciplina determinando el nivel de logro de la competencia.</li> <li><b>Difusión del resultado.</b> Compartir el producto obtenido con la comunidad escolar.</li> </ul>					



COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p><b>7.3</b> Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p><b>8.1</b> Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p>9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
4.1. Leyes de la dinámica	4
<b>PROPÓSITO:</b>	
Utiliza modelos matemáticos para resolver problemas relacionados con las leyes de Newton.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
	4.1. Leyes de la dinámica	A través de una simulación realiza preguntas para identificar los conocimientos previos de las leyes de la dinámica				
		Responde los cuestionamientos por escrito en la libreta	Evaluación diagnóstica	X		
Pide investigación documental de Leyes de la dinámica de Newton considerando fricción. Solicita revise el siguiente video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5oIEL2IFLOE">https://www.youtube.com/watch?v=5oIEL2IFLOE</a> para elaborar un mapa conceptual.						
		Investigación documental Leyes de Newton (incluye fricción) y Revisa el siguiente video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5oIEL2IFLOE">https://www.youtube.com/watch?v=5oIEL2IFLOE</a> organiza la información en un mapa conceptual.	Mapa conceptual.	X		
Clase magistral para reafirmar los conceptos anteriores y de resolución de ejercicios.						
	RECURSOS WEB EN ANEXO II.					



<a href="https://www.uclm.es/profesorado/ajbarbero/Farmacia/T02_Dinamica.pdf">https://www.uclm.es/profesorado/ajbarbero/Farmacia/T02_Dinamica.pdf</a>					
Plantea varios ejercicios de situaciones cotidianas de las Leyes de Newton para resolver en clase, explicar y resolver dudas.					
	Obtiene el apunte de la resolución de ejercicios de situaciones cotidianas de las Leyes de Newton, de la misma manera expresar dudas del tema.	Apunte de clase	X		
Proporciona Serie de ejercicios de las Leyes de Newton					
	Resuelve serie de ejercicios de leyes de Newton.	Serie de ejercicios resuelta: Dinámica.	X	X	
<p><b>Fase 4. Entrega y evaluación.</b>  <b>Avance del proyecto integrador</b>  <b>Trabajo colaborativo</b>          Dirige el avance del proyecto y solicita lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir el cómo su proyecto resuelve un problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li> <li>- Apoyarse de la asignatura de Química y contrasta las ventajas que aporta su beneficio en contraposición con el uso de combustibles fósiles.</li> </ul>					
	<p><b>Fase 4. Entrega y evaluación.</b>  <b>Avance 1 del proyecto integrador</b>  <b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Define el cómo su proyecto resuelve un problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li> <li>- Se apoya de la asignatura de Química y contrasta las ventajas que aporta su beneficio en contraposición con el uso de combustibles fósiles</li> </ul>	<p><b>Avance 1 del proyecto integrador</b>  <b>Trabajo colaborativo</b>          Reporte proyecto: Aportación social.</p>	X	X	X
Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.					

**RECURSOS:** Cuaderno de ejercicios, pintarrón, calculadora, juguetes.



<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <a href="https://www.uclm.es/profesorado/ajbarbero/Farmacia/T02_Dinamica.pdf">https://www.uclm.es/profesorado/ajbarbero/Farmacia/T02_Dinamica.pdf</a> <a href="http://ocw.usal.es/enseanzas-tecnicas/fisica-i/contenidos/temas_por_separado/2_ap_newton1011.pdf">http://ocw.usal.es/enseanzas-tecnicas/fisica-i/contenidos/temas_por_separado/2_ap_newton1011.pdf</a> <a href="http://fisica.unmsm.edu.pe/images/0/04/E07_DINAMICA_Y_LAS_LEYES_DE_NEWTON.pdf">http://fisica.unmsm.edu.pe/images/0/04/E07_DINAMICA_Y_LAS_LEYES_DE_NEWTON.pdf</a> <a href="http://psu.demre.cl/publicaciones/pdf/2016-15-08-13-demre-resolucion-modelo-cs-fisica.pdf">http://psu.demre.cl/publicaciones/pdf/2016-15-08-13-demre-resolucion-modelo-cs-fisica.pdf</a> <a href="http://asimov.com.ar/wp-content/uploads/LF2-Todo-entero-250-M-.pdf">http://asimov.com.ar/wp-content/uploads/LF2-Todo-entero-250-M-.pdf</a> <a href="http://old.dgeo.udec.cl/~juaninzunza/docencia/fisica/cap9.pdf">http://old.dgeo.udec.cl/~juaninzunza/docencia/fisica/cap9.pdf</a>
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo. Laboratorio de física.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p>9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
4.2. Ley de la gravitación universal	1
<b>PROPÓSITO:</b>	
Aplica la Ley de la Gravitación Universal para resolver problemas que involucren la atracción de partículas en el universo.	

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
	Proporciona los siguientes link, para comprender la ley de gravitación universal: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=37ebgx4GrZ4">https://www.youtube.com/watch?v=37ebgx4GrZ4</a> Para diferenciar masa y peso: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=G5Fyw2z5HM8">https://www.youtube.com/watch?v=G5Fyw2z5HM8</a> Solicitar reporte					



4.2. Ley de la gravitación universal		Para entender la ley de gravitación universal, ver el video del enlace <a href="https://www.youtube.com/watch?v=37ebgx4GrZ4">https://www.youtube.com/watch?v=37ebgx4GrZ4</a> Para diferenciar masa y peso, ver video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=G5Fyw2z5HM8">https://www.youtube.com/watch?v=G5Fyw2z5HM8</a> Elaborar reporte del tema	Reporte		X	
	Clase magistral para reafirmar los conceptos anteriores y llevar a cabo la resolución de ejercicios.					
		Resuelve serie de ejercicios de la ley de gravitación universal.	Serie de ejercicios resueltos de Ley de la gravitación universal		X	
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.					

<b>RECURSOS:</b>	Cuaderno de ejercicios, pintarrón, calculadora, juguetes.
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora.
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo. Laboratorio de física.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:	COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:
<p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p>9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
4.3. Trabajo	1
<b>PROPÓSITO:</b>	
Distingue el concepto cotidiano de trabajo y el concepto de trabajo en Física.	



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
4.3. Trabajo	Solicita investigación documental del concepto de trabajo, se sugiere el siguiente video como apoyo <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SrXslvlisyw">https://www.youtube.com/watch?v=SrXslvlisyw</a>					
		Realiza la investigación documental del concepto de trabajo y ver el siguiente video del enlace: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SrXslvlisyw">https://www.youtube.com/watch?v=SrXslvlisyw</a> Y realiza resumen del tema	Resumen	X		
	Clase magistral, resuelve ejercicios del tema y resuelve dudas del tema.					
		Elabora apunte de la clase magistral de la resolución de ejercicios del tema.	Apunte	X		
	Propone ejercicios del tema para solicitar serie de ejercicios resuelta					
		Resuelve serie de ejercicios del tema.	Serie de ejercicios: Trabajo mecánico		X	
	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Dirige el avance del proyecto, para solicitar lo siguiente:  - <i>Adaptan el prototipo con las modificaciones creativas necesarias para resolver el problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</i>  - <i>Reporte de la adaptación del prototipo.</i>					
		<b>Avance 2 del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b>	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b>	X	X	X



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptan su prototipo con las modificaciones creativas necesarias para resolver el problema social del entorno en donde se desenvuelven, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li> <li>- Reporte de la adaptación del prototipo.</li> </ul>	Reporte Adaptación.	prototipo:			
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.						

**RECURSOS:** Cuaderno de ejercicios, pintarrón, calculadora, juguetes.

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:** Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <https://www.youtube.com/watch?v=SrXslvlisyw>

**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo. Laboratorio de física.

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.  
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.  
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.  
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción.

**Ciencias Experimentales Básicas**  
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.  
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.  
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

**TEMA:**

**SESIONES PREVISTAS:**

4.4. Energía cinética y energía potencial

1

**PROPÓSITO:**

Analiza las expresiones matemáticas y gráficas que representan la energía cinética y potencial que posee un cuerpo, en un lugar y momento determinado.

SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
	Discusión guiada sobre el concepto y tipos de energía, solicita investigación					



4.4. Energía cinética y energía potencial	documental de energía y sus tipos, para elaborar un mapa conceptual.					
		Realiza investigación documental de la definición de energía y tipos de energía y elabora un mapa conceptual.	Mapa conceptual de tipos de energía	X		
	Clase magistral para reafirmar los conceptos anteriores y de resolución de ejercicios.					
		Realiza apunte del tema.	Apunte	X		
	Propone ejercicios del tema para solicitar serie de ejercicios resuelta					
		Resuelve ejercicios sobre Energía	Serie de ejercicios: E. C y E.P		X	
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.					

<b>RECURSOS:</b>	Cuaderno de ejercicios, pintarrón, calculadora, juguetes.
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora.
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo. Laboratorio de física.

<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:</b>	<b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:</b>
<p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción.</p>	<p><b>Ciencias Experimentales Básicas</b></p> <p>9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p> <p>10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>
<b>TEMA:</b>	<b>SESIONES PREVISTAS:</b>
4.5 Ley de la conservación de la energía mecánica	2
<b>PROPÓSITO:</b>	
Comprende la Ley de la conservación de la energía mecánica.	



SUBTEMA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE		PRODUCTOS	ÉNFASIS DEL PRODUCTO		
	CONDUCIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
4.5 Ley de la conservación de la energía mecánica	Solicita investigación de la Ley de la conservación de la energía mecánica.					
		Realiza un resumen de la investigación de la Ley de la conservación de la energía mecánica	Resumen	X		
	Clase magistral para reafirmar los conceptos anteriores y resolución de ejercicios.					
		Resuelve las dudas que se le generen y realiza apunte.	Apunte	X		
	Propone ejercicios del tema para solicitar serie de ejercicios resuelta					
		Resuelve serie de ejercicios de la ley de la conservación de la energía mecánica.	Serie de ejercicios resuelta: Ley de la conservación de la energía	X		
	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo individual</b> Dirige la práctica de laboratorio del módulo de acuerdo al manual pudiendo elegir entre: Leyes de Newton, trabajo y energía cinética o Potencia radiante de un foco.					
		<b>Avance 3 del proyecto integrador Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio. Realiza la práctica de acuerdo al manual que puede elegir entre: Leyes de Newton, trabajo y energía cinética o Potencia radiante de un foco. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>• Incluye referencias bibliográficas.</li> <li>• Incluye conclusiones.</li> </ul>	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo individual</b> Reporte de práctica de laboratorio de acuerdo al manual pudiendo elegir entre: Leyes de Newton, trabajo y energía cinética o Potencia radiante de un foco.	X	X	X
	<b>Avance del proyecto integrador Trabajo colaborativo</b> Dirige el avance del proyecto.					



		<b>Avance 4 del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> <i>Reporte prototipo.</i> <i>Realiza observaciones y correcciones a las propuestas del equipo sobre las innovaciones y propuestas creativas del prototipo.</i> <i>Realiza las correcciones solicitadas.</i>	<b>Avance del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> <i>Reporte prototipo: correcciones finales.</i>	X	X	X
	Realiza la aclaración de dudas de las actividades del módulo.					

**RECURSOS:** Cuaderno de ejercicios, pintarrón, calculadora, juguetes.

**HERRAMIENTA TECNOLÓGICA:** Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora.

**AMBIENTES/ESCENARIOS:** Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo. Laboratorio de física.

**COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS:**

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS:**

- 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción.

- Ciencias Experimentales Básicas**
- 9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
  - 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
  - 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

**TEMA:**

4.6. Potencia

**SESIONES PREVISTAS:**

1

**PROPÓSITO:**

Relaciona el concepto de potencia para aplicarlo en problemas de la vida cotidiana.

SUBTEMA

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PRODUCTOS

ÉNFASIS DEL PRODUCTO

FISICA I

DENMS



	CONDUCTIDAS POR EL DOCENTE	REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES		C	P	A
4.6. Potencia	Solicita investigación documental del concepto de potencia mecánica. Proporciona el siguiente vínculo. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tB5-NPxqueQ">https://www.youtube.com/watch?v=tB5-NPxqueQ</a>					
		Realiza investigación documental del concepto de potencia mecánica. Revisa el siguiente vínculo para reforzar sus conocimientos: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tB5-NPxqueQ">https://www.youtube.com/watch?v=tB5-NPxqueQ</a>	Resumen escrito	X		
	Clase magistral para reafirmar los conceptos anteriores y de resolución de ejercicios.					
	Solicita que revisen los recursos web (anexo II) y plantea una serie de ejercicios para resolver.					
		Resuelve sus dudas y realiza apunte de la clase magistral	Apunte.	X		
	Propone ejercicios del tema para solicitar serie de ejercicios resuelta					
		Resuelve serie de ejercicios del tema de potencia.	Serie de ejercicios resuelta: poetencia		X	
	<b>Entrega del proyecto integrador</b> <i>Dirige el avance del proyecto, para solicitar:</i> <b>Trabajo colaborativo</b> - Entrega prototipo fucionando considerando las modificaciones y aportaciones creativas. <b>Dossier.</b>					
		<b>Avance 5. Entrega del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b>	<b>Entrega del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Prototipo y Dossier.	X	X	X



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de prototipo funcionando con los últimos ajustes de las propuestas de modificación e innovación y aportaciones creativas indicadas en el avance 4.</li> <li><b>Dossier, con los siguientes apartado:</b></li> <li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li> <li>- Principio físico que sustenta el diseño de su prototipo.</li> <li>- Problemática social que resuelve el prototipo: reduce la contaminación, promueve la actividad física, aprovecha recursos naturales, entre otros.</li> <li>- Tablas, gráficas u otros medios para representar los datos obtenidos de las pruebas con el prototipo.</li> <li>- Viabilidad de la implementación del prototipo: dónde se puede usar, cómo se aplica en la comunidad, quién lo puede usar.</li> </ul> <p>Conclusión.</p>				
Realiza la aclaración de dudas de las actividades del tema.					

<b>RECURSOS:</b>	Cuaderno de ejercicios, pintarrón, calculadora, juguetes.
<b>HERRAMIENTA TECNOLÓGICA</b>	Cañón, PC o Laptop, Internet, Software GeoGebra, calculadora. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tB5-NPxqueQ">https://www.youtube.com/watch?v=tB5-NPxqueQ</a>
<b>AMBIENTES/ESCENARIOS:</b>	Aula ventilada e iluminada con mobiliario que permita integrar equipos con interacción respetuosa y tolerante entre estudiantes y docente propicio para el trabajo colaborativo. Laboratorio de física.



PRODUCTOS PORTAFOLIO	COMPETENCIAS DISCIPLINARES	ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN			QUIÉN EVALÚA			MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN
			DX	F	S	H	C	A	
Exploración diagnóstica	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1	X				X		Guía de observación
Mapa conceptual sobre las leyes de Newton.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Apunte de clase	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Dinámica.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte proyecto: Aportación social.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte: Gravitación.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Gravitación.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Lista de cotejo
Resumen: Trabajo	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Apunte de clase	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Trabajo.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte prototipo: Adaptación.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Mapa conceptual: Tipos de energía.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Apunte de clase	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: EC y EP.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Lista de cotejo
Reesumen escrito.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Apunte de clase	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X		X			Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Ley de la conservación de la energía	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte de práctica de laboratorio de acuerdo al manual pudiendo elegir entre: Leyes de Newton, trabajo y energía cinética o Potencia radiante de un foco.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Lista de cotejo
Reporte prototipo: Correcciones finales.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Rúbrica
Resumen escrito	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1		X			X		Lista de cotejo
Apunte de clase	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1							Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Potencia	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Lista de cotejo
Entrega el trabajo final prototipo funcionando y el Dossier.	CDB CE 8, 9, 10	7.3, 8.1			X	X			Rúbrica

AVANCES EN LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

COMPETENCIA DISCIPLINARES

%

ATRIBUTOS DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS

%

% DE EVALUACIÓN SUMATIVA

QUIÉN EVALÚA  
A  
H C A

MEDIOS PARA LA EVALUACIÓN

FISICA I



PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS								
Serie de ejercicios resuelta: Dinámica.	CDB CE 8, 9, 10	3	7.3, 8.1	2	5	X		Lista de cotejo
Serie de ejercicios resuelta: Gravitación.								
Serie de ejercicios resuelta: Trabajo.								
Serie de ejercicios resuelta: EC y EP.								
Serie de ejercicios resuelta: Energía mecánica.								
Serie de ejercicios resuelta: Potencia.								
EVALUACIÓN INTERNA								
Resolución de situaciones problema.	CDB CE 8, 9, 10	3	7.3, 8.1	2	5	X		Lista de cotejo
AVANCE DE ELABORACIÓN DE PROYECTO:								
<b>Trabajo Individual.</b>								
Reportes de prácticas de laboratorio.	CDB CE 8, 9, 10	3	7.3, 8.1	2	5	X		Lista de cotejo
- Realiza la práctica.								
- Elabora el reporte correspondiente de la práctica.								
- Incluye referencias bibliográficas.								
- Incluye conclusiones.								
<b>Fase 4. Entrega y evaluación.</b>								
<b>Avance 1. del proyecto integrador</b>								
<b>Trabajo colaborativo</b>								
- Define el cómo su proyecto resuelve un problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.	CDB CE 8, 9, 10	5	7.3, 8.1	5	10	X		Rúbrica
Se apoya de la asignatura de Química y contrasta las ventajas que aporta su beneficio en contraposición con el uso de combustibles fósiles.								
<b>Avance 2 del proyecto integrador</b>								
<b>Trabajo colaborativo</b>								
- Adaptan su prototipo con las modificaciones creativas necesarias para resolver el problema social del entorno en donde se desenvuelven, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.								
- Reporte de la adaptación del prototipo.								
<b>Avance 3. del proyecto integrador</b>								
<b>Trabajo individual</b>								



<p>Reporte de práctica de laboratorio de acuerdo al manual pudiendo elegir entre: Leyes de Newton, trabajo y energía cinética o Potencia radiante de un foco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la práctica.</li> <li>• Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>• Incluye referencias bibliográficas.</li> </ul> <p>Incluye conclusiones.</p> <p><b>Avance 4. del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b> Reporte prototipo. Realiza observaciones y correcciones a las propuestas del equipo sobre las innovaciones y propuestas creativas del prototipo. Realiza las correcciones solicitadas.</p> <p><b>Avance 5. Entrega del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega de prototipo funcionando con los últimos ajustes de las propuestas de modificación e innovación y aportaciones creativas indicadas en el avance 4.</li> </ul> <p><b>Dossier, con los siguientes apartados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li> <li>- Principio físico que sustenta el diseño de su prototipo.</li> <li>- Problemática social que resuelve el prototipo: reduce la contaminación, promueve la actividad física, aprovecha recursos naturales, entre otros.</li> <li>- Tablas, gráficas u otros medios para representar los datos obtenidos de las pruebas con el prototipo.</li> <li>- Viabilidad de la implementación del prototipo: dónde se puede usar, cómo se aplica en la comunidad, quién lo puede usar.</li> <li>- Conclusión.</li> </ul>								
				Total	25			

ELEMENTOS PARA EL SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	DECLARATIVO	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL	TOTAL
--	-------------	---------------	-------------	-------





<b>Tipo de examen: Escrito</b>	10	35	5	50

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
<b>PROYECTO</b>	<b>Prototipo 20%</b>
	<b>Laboratorio 10%</b>
	<b>Situaciones problema 10%</b>
<b>PORTAFOLIO</b>	10%
<b>EXAMEN</b>	50%
<b>Total</b>	100%

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA**

EVALUACIÓN DE:	PORCENTAJE
<b>PROYECTO: Desarrolla dos desempeños adicionales determinados por la academia, comunicados al estudiante durante la evaluación ordinaria.</b>	40%



<b>EXAMEN</b>	60%
<b>Total</b>	100%

**EVALUACIÓN A TÍTULO DE SUFICIENCIA**

<b>EVALUACIÓN DE:</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>PROYECTO: Desarrolla tres desempeños adicionales determinados por la academia, comunicados al estudiante durante la evaluación ordinaria.</b>	40%
<b>EXAMEN</b>	60%
<b>Total</b>	100%

**Fuentes**

<b>BÁSICA</b>
Arriaga, J. et. Al. (2018). Libro de texto de Física I. Editado por UAEM: México.
<b>COMPLEMENTARIA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérez Montiel, Héctor (2015). Física General. 5ª. Edición Ed. Patria: México. ISBN 9786077440468</li><li>• Tippens, Paul E. (2011) Física, conceptos y aplicaciones. McGraw Hill Interamericana: Lima.</li></ul>



Acceso en línea desde biblioteca digital UAEMex. <http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php>

**MESOGRAFÍA**

- <https://www.youtube.com/watch?v=FMzuiB54KEk>
- [http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4070002/laboratorios/suma\\_vectores.html](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4070002/laboratorios/suma_vectores.html) HYPERLINK "http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4070002/laboratorios/suma\_vectores.html"
- [http://www.walter-fendt.de/ph14s/equilibrium\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14s/equilibrium_s.htm) HYPERLINK "http://www.walter-fendt.de/ph14s/equilibrium\_s.htm"
- [http://www.walter-fendt.de/ph14s/resultant\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14s/resultant_s.htm) HYPERLINK "http://www.walter-fendt.de/ph14s/resultant\_s.htm"
- <https://www.youtube.com/watch?v=5oEL2IFLOE>
- <https://doaj.org/>
- [www.doabooks.org/](http://www.doabooks.org/)
- Uso de bases de datos disponibles para la asignatura en: <http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php>  
Por ejemplo: BiblioMedia, <http://www.redalyc.org/>, <http://ri.uaemex.mx/>, Redalyc, entre otros.

HYPERLINK "https://www.youtube.com/watch?v=5oEL2IFLOE"

**Nota:** Las páginas se revisarán periódicamente para validar la vigencia de las ligas.

**BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA PARA EL DOCENTE**

- Slisko, Josip (2008) Física 1 El gimnasio de la mente. PEARSON EDUCACIÓN: MÉXICO.  
Acceso en línea desde biblioteca digital UAEMex.  
<http://bibliotecadigital.uaemex.mx/contador/basesdedatos1.php>
- Hewitt, P. (2007). Física Conceptual. Pearson Educación: México.
- Lara, A. (2006). Física I: Un enfoque constructivista. Pearson Educación: México.
- Pérez, H. (2013). Física General. Patria: México.
- Wilson, D., y Buffa, J. (2013). Física. Pearson Educación: México.

**PROCESO DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA DEL PROYECTO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR DE 4º. SEMESTRE. CBU 2015  
FÍSICA I**

**Proyecto de Consumo responsable, sustentabilidad y ambiente: Elaboración de un prototipo que ayude a resolver la problemática del excesivo consumo de energía eléctrica mediante el uso de energías alternas al combustible fósil.**

**Dossier y Feria de las ciencias**

**Fase 1. Investigación referencial. Definición tema**

**COMPETENCIAS GENÉRICAS**

**4.** Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

**COMPETENCIAS DISCIPLINARES**

**4.** Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes



<p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>	<p>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>
<p><b>Módulo 1</b></p> <p><b>Lenguaje técnico de la física</b></p> <p>1.1 Introducción a la Física</p> <p>1.2 Magnitudes físicas y su medición</p> <p>1.3 Notación científica</p> <p>1.4 Instrumentos de medición</p>	<p><b>Trabajo individual</b></p> <p>Reporte de práctica de laboratorio.</p> <p>Realiza la práctica contenida en el manual de laboratorio, elige entre mediciones directas, mediciones indirectas o calibrador vernier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza la práctica.</li> <li>- Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>- Incluye referencias bibliográficas.</li> <li>- Incluye conclusiones.</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <p>Resumen: <i>Fase 1. Indagación referencial.</i></p> <p><b>Avance de la elaboración del proyecto</b></p> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Propone en equipos temas para el proyecto.</li> <li>-El prototipo deberá resolver una problemática social del entorno del estudiante, ya sea en casa, colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li> <li>-Preferentemente deberá tratarse de un proyecto de energía renovable.</li> </ul> <p><i>Reporte de proyecto: Tema elegido e investigación previa.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elige el tema del proyecto e Inicia la investigación documental para el proyecto.</li> <li>- Prevé innovaciones o aportaciones creativas para elaborar un prototipo diferente a los ya conocidos.</li> <li>- Se apoya de la asignatura de Geografía para definir las características que posee la zona en la que será aplicado el prototipo a fin de aumentar la eficiencia de su implementación.</li> </ul> <p>Reporte final: Realiza las correcciones al proyecto y entrega el marco teórico final.</p> <p><b>MARCO TEÓRICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li> <li>- Investigación documental del Principio físico que sustenta el prototipo.</li> <li>- Problemática social que resuelve el prototipo: reduce la contaminación, promueve la actividad física, aprovecha recursos naturales, entre otros.</li> <li>- A quién va dirigido el prototipo: hogar, colonia, localidad, escuela, entre otros.</li> <li>- Otros elementos que el docente o el estudiante consideren pertinentes.</li> </ul> <p><b>Formato:</b></p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento Word, Letra Arial, tamaño 12, espaciado 1.15, texto justificado, incluir encabezados con datos de identificación, páginas numeradas, referencias bibliográficas</li> </ul>
<b>Fase 2. Organización y planeación</b>		
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b>		<b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b>
<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.</p>		<p>4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p>
<b>Módulo 2</b>	<p><b>2.1. Vectores</b></p> <p><b>2.2. Sistemas de fuerzas concurrentes.</b></p> <p><b>2.3. Sistemas de fuerzas paralelas.</b></p>	<p><b>Trabajo individual</b></p> <p>Reporte de práctica de laboratorio.</p> <p>Realiza la práctica contenida en el manual de laboratorio para este módulo puede elegir entre: Equilibrio traslación, Equilibrio total, Álgebra vectorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza la práctica.</li> <li>- Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>- Incluye referencias bibliográficas.</li> <li>- Incluye conclusiones.</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b></p> <p>Elabora Reporte escrito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determina los materiales y pasos a seguir para la elaboración del prototipo.</li> <li>- Elabora en un diagrama de flujo el proceso de construcción del prototipo.</li> </ul> <p>Entrega lo que Modifica del diagrama de flujo del prototipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De acuerdo a las observaciones hechas por el docente.</li> </ul> <p>Entrega de cronograma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenta el cronograma para la construcción de su prototipo.</li> </ul>
<b>Fase 3. Integración de información y elaboración del producto</b>		
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b>		<b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b>
<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>		<p>5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p>



<p>5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p>		<p>7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.</p>
<p><b>Módulo 3</b> <b>Cinemática</b></p>	<p><b>3.1. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)</b> <b>3.2. Movimiento Uniformemente Acelerado (MUA)</b> <b>3.3. Movimiento circular uniforme (MCU)</b></p>	<p><b>Trabajo individual</b> <i>Reporte de práctica de laboratorio.</i> <i>Realiza práctica del manual de laboratorio que puede ser: Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), Movimiento Uniforme Acelerado, (MUA) o Tiro parabólico.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza la práctica.</li> <li>- Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li> <li>- Incluye referencias bibliográficas.</li> <li>- Incluye conclusiones.</li> </ul> <p><b>Trabajo colaborativo</b> Reporte proyecto : Diseño del prototipo. - Presenta características importantes de su diseño. Reporte proyecto: - Muestra avances al proyecto y toma nota de comentarios para su mejoramiento.</p> <p>Reporte proyecto: Entrega de prototipo: - Primera presentación del prototipo. - Describe el funcionamiento del prototipo y de los parámetros involucrados en el mismo.</p>
<p><b>Fase 4. Entrega y evaluación</b></p>		
<p><b>COMPETENCIAS GENÉRICAS</b> 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción.</p>		<p><b>COMPETENCIAS DISCIPLINARES</b> 9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos. 8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas. 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.</p>
<p><b>Módulo 4</b> <b>Dinámica</b></p>	<p><b>4.1. Leyes de la dinámica</b> <b>4.2. Ley de la gravitación universal</b> <b>4.3. Trabajo</b></p>	<p><b>Fase 4. Entrega y evaluación.</b> <b>Avance 1. del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo:</b></p>



	<p>4.4. Energía cinética y energía potencial 4.5. Ley de la conservación de la energía mecánica 4.6. Potencia</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Define el cómo su proyecto resuelve un problema social del entorno del estudiante, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li><li>- Se apoya de la asignatura de Química y contrasta las ventajas que aporta su beneficio en contraposición con el uso de combustibles fósiles.</li></ul> <p><b>Avance 2 del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Adaptan su prototipo con las modificaciones creativas necesarias para resolver el problema social del entorno en donde se desenvuelven, ya sea en su casa, su colonia, comunidad, escuela, entre otros.</li><li>- Reporte de la adaptación del prototipo.</li></ul> <p><b>Avance 3. del proyecto integrador</b> <b>Trabajo individual</b></p> <p>Reporte de práctica de laboratorio. Realiza la práctica de acuerdo al manual que puede elegir entre: Leyes de Newton, trabajo y energía cinética o Potencia radiante de un foco.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realiza la práctica.</li><li>• Elabora el reporte correspondiente de la práctica.</li><li>• Incluye referencias bibliográficas.</li></ul> <p>Incluye conclusiones.</p> <p><b>Avance 4. del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reporte prototipo.</li><li>- Realiza observaciones y correcciones a las propuestas del equipo sobre las innovaciones y propuestas creativas del prototipo.</li><li>- Realiza las correcciones solicitadas.</li></ul> <p><b>Avance 5. Entrega del proyecto integrador</b> <b>Trabajo colaborativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Entrega de prototipo funcionando con los últimos ajustes de las propuestas de modificación e innovación y aportaciones creativas indicadas en el avance 4.</li></ul> <p><b>Dossier, con los siguientes apartado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Datos de identificación: Nombres, semestre, grupo, título del proyecto.</li><li>- Principio físico que sustenta el diseño de su prototipo.</li><li>- Problemática social que resuelve el prototipo: reduce la contaminación, promueve la actividad física, aprovecha recursos naturales, entre otros.</li><li>- Tablas, gráficas u otros medios para representar los datos obtenidos de las pruebas con el prototipo.</li></ul>
--	---	--



- Viabilidad de la implementación del prototipo: dónde se puede usar, cómo se aplica en la comunidad, quién lo puede usar.
- Conclusión.

**LISTA DE COTEJO**

**Avance:** Serie de ejercicios **PARTE 1.**

**Producto:** Serie de ejercicios resuelta y problemas de aplicación con conclusiones. **PARTE 1.**

**Criterios**

**Competencia (s) Disciplinar (es):** CDB CE 4

**Competencia Genérica:** 5.1

**Lista de cotejo (valor = 5%)**

No.	Indicadores	Valor	Si	No	Observaciones
1	Entrega la serie el día y hora indicados.	1			
2	Entrega el 100 % de la serie de ejercicios.	1			
3	Todos los ejercicios entregados fueron resueltos de forma correcta.	1			
4	100 % de los procedimientos completos, describe todos los pasos incluyendo, datos fórmulas, procedimientos y resultados enmarcados.	1			
5	La presentación es adecuada, presenta limpieza y orden, no contiene errores ortográficos.	1			
	TOTAL				

**LISTA DE COTEJO**

**Avance:** Práctica de laboratorio.

**Producto:** Reportes de práctica de laboratorio.

**Criterios**

**Competencia (s) Disciplinar (es):** CDB CE 8

**Competencia Genérica:** 5.4

**Lista de cotejo (valor = 5%)**

No.	Indicadores	Valor	Si	No	Observaciones
1	Realiza la investigación previa.	1			
2	Se presenta con bata blanca de algodón, franela absorbente, cerillos y los materiales específicos de la práctica.	1			
3	Participa activamente en la elaboración de la práctica.	1			



4	Presenta el reporte de la práctica con las mediciones correspondientes, así como talas, operaciones y/o gráficas.	1			
5	Describe conclusiones pertinentes.	1			
	TOTAL				

**Lista de cotejo**

**Avance:** Resumen.

**Producto:** Resumen tema 1.

**Criterios**

**Competencia (s) Disciplinar (es):** CDB CE 4

**Competencia Genérica:** 5.4

No.	Indicadores	Valor	Si	No	Observaciones
1	El compañero participó activamente en la actividad.	1			
2	Mostró respeto a las opiniones y punto de vista del resto de los compañeros.	1			
3	Realizó aportaciones que ayudaron a enriquecer la actividad.	1			
4	Sus aportaciones fueron pertinentes y corresponden al tema.	1			
5	Fomenta la participación de otros compañeros.	1			
	TOTAL				

**LISTA DE COTEJO PARA REPORTE ESCRITO**

CRITERIO	INDICADOR	si	no
<b>Tiempo</b>	Entrega el reporte en la fecha establecida.		
<b>Claridad y orden</b>	Presenta el trabajo de una manera ordenada, clara, fácil de leer y con secciones bien diferenciadas.		
<b>Contenido</b>	Escribe cuál es el instrumento apropiado para realizar las mediciones.		
	La información está claramente relacionada con el tema a investigar.		
	Incluye ideas secundarias y/o ejemplos.		
<b>Conclusión</b>	Refleja las competencias aprendidas		
	Expresa en sus palabras el aprendizaje obtenido.		
	Menciona algunas aplicaciones futuras a situaciones de la vida real.		
	<b>Total</b>		

**LISTA DE COTEJO: REPORTE DE INVESTIGACIÓN.**

CRITERIO	INDICADOR	si	no
<b>Tiempo</b>	Realizó la investigación en la fecha establecida.		
<b>Claridad y orden</b>	Presenta el trabajo de una manera ordenada, clara, fácil de leer y con secciones bien diferenciadas.		



<b>Contenido</b>	Información está claramente relacionada con el tema a investigar.		
	Incluye ideas secundarias y/o ejemplos.		
	La información es pertinente para responder preguntas referidas al tema y las actividades de la clase.		
<b>Referencias</b>	Cita correctamente al menos 2 libros.		
	Cita correctamente al menos 2 páginas de Internet.		
<b>Conclusión</b>	Refleja las competencias aprendidas		
	Expresa en sus palabras el aprendizaje obtenido.		
	Menciona algunas aplicaciones futuras a situaciones de la vida real.		
	<b>Total</b>		

**ANEXO I**

Propuesta de Evaluación Diagnóstica. La forma de aplicación dependerá de los recursos de cada Plantel: digital, en físico, preguntas abiertas, entre otras.

**Examen diagnóstico módulos I y II**

INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente y contesta señalando la respuesta correcta

1. Física es:

- a) Ciencia que estudia los aspectos físicos de la materia
- b) Ciencia que estudia el movimiento
- c) **Ciencia estudia la relación entre materia, energía y espacio.**

2. Se utiliza para expresar cantidades muy grandes o muy pequeñas con mayor facilidad

- a) **Notación científica**
- b) El uso de exponentes
- c) Supresión de ceros

3. El sistema internacional de unidades es:

- a) Sistema de unidades utilizado por la física
- b) **Sistema de unidades que estandariza su uso**
- c) Sistema de unidades que usan todos los países

4. Son instrumentos de medición:

- a) **Vernier, flexómetro**
- b) Micrómetro, galón
- c) Reloj, cintilla

5. Unidades fundamentales son





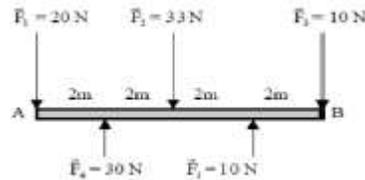
- a) Longitud, velocidad, masa
- b) Longitud, masa, tiempo**
- c) Aceleración, velocidad, tiempo

6. Unidades que se forman a partir de la unión de unidades fundamentales:

- a) Derivadas**
- b) Vectoriales
- c) Escalares

7. ¿Cuál es la fuerza resultante del siguiente sistema?

- a) 93 N
- b) 23 N
- c) - 23 N
- d) 10 N



8. El metro es considerado como una unidad de medida fundamental que se define actualmente como:

- a) La distancia que recorre la luz en el vacío durante un intervalo de 1/299 792 458 segundos**
- b) La distancia que recorre la luz en el vacío durante un intervalo de tiempo 1/299 792 458 minutos
- c) Una barra de una aleación de platino e iridio del tamaño de una diezmillonésima parte de la distancia del polo Norte al Ecuador

9. El resultado de la conversión de 350 km/h a m/s es:

- a) 1.26x10<sup>9</sup> m/s
- b) 1260 m/s
- c) 97.22 m/s**

10. El resultado de la conversión de 125 km/m<sup>2</sup> a g/cm<sup>2</sup> es:

- a) 1250 g/cm<sup>2</sup>
- b) 12.5 g/cm<sup>2</sup>**
- c) 1.25 g/cm<sup>2</sup>

11. Jorge se encuentra en la ciudad de Toluca cuyas coordenadas son (-7,2) respecto al plano de coordenadas geográficas, y necesita llegar a un sitio en el DF con coordenadas (4, 6). ¿Cuál es la magnitud y dirección del vector desplazamiento entre dichas ciudades, considerando que la distancia que recorre el autobús está en km?

- a) 11.70 km; 19°58'59"**
- b) 5 km; 53°07'48"
- c) 13.60 km; 36°01'38"
- d) 13.60 km; 70°01'



12. Lucía lleva de paseo por el parque a su bebé en su carriola, aplicando una fuerza de 43.5 N a  $322^\circ$  respecto al eje horizontal, ¿Cuáles son las componentes ortogonales ( $F_x$  y  $F_y$ ) de la fuerza?

- a) **34.28 N, -26.78N**
- b) 26.78 N, 34.28 N
- c) 342.78N, -267.81 N
- d) 34.28 N, 26.78N

13. Todas las fuerzas actuantes se encuentran en un mismo plano, además, las líneas de acción de todas las fuerzas tienen un punto en común.

- a) Fuerzas colineales
- b) Fuerzas coplanares
- c) Fuerzas no coplanares
- d) **Fuerzas coplanares concurrentes**

14. Es una fuerza de igual magnitud y dirección al vector resultante pero en sentido contrario.

- a) **Fuerza equilibrante**
- b) Fuerza resultante
- c) Fuerza de fricción
- d) Fuerza de concurrente

15. Es aquella magnitud que para quedar totalmente definida necesita de un número y una unidad:

- a) Magnitud unitaria
- b) Magnitud vectorial
- c) **Magnitud escalar**
- d) Magnitud absoluta

16. Una lancha navega hacia el Oeste una distancia de 200 m, luego gira al Norte y recorre una distancia de 400 m, después se mueve 100 m en dirección  $30^\circ$  SE. Determinar el desplazamiento resultante.

- a) 533.52 m
- b) 547.06 m
- c) 400.89
- d) **452.37 m**

17. Un automóvil es remolcado por dos cuerdas que forman entre sí un ángulo de  $60^\circ$ . Si la tensión en la primera es de 800 N y en la segunda de 400 N, determina la fuerza resultante.

- a) 1085.3 N
- b) 1058.3 kgf
- c) **1058.3 N**



d) 1085.3 kg

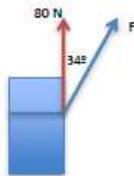
18. Se requiere una fuerza hacia arriba de 80 N para levantar una ventana. ¿Qué fuerza hay que ejercer a lo largo del poste, que forma un ángulo de  $34^\circ$  con la pared, para levantar la ventana?

a) **96.50 N**

b) 44.73 N

c) 66.32 N

d) 143.06 N



19. Un año luz es la distancia que recorre la luz durante un año a  $300,000 \text{ km/s}$ . ¿A qué corresponde esta distancia en millas? Tome en cuenta que un año tiene 365 días y una milla 1,609 metros.

a)  **$5.88 \times 10^{12} \text{ mi}$**

b)  $5.88 \times 10^{15} \text{ mi}$

c)  $9.56 \times 10^{12} \text{ mi}$

d)  $9.46 \times 10^{15} \text{ mi}$

20. Selecciones las unidades básicas del Sistema Internacional de Unidades

1. Longitud

2. Metro

3. Segundo

4. Temperatura

5. Mol

6. Masa

a) 1, 2, 3

b) 1, 4, 6

c) **2, 3, 5**

d) 4, 5, 6

**Propuesta de Examen departamental para los módulos III y IV.**

INSTRUCCIONES: Lee cuidadosamente y contesta señalando la respuesta correcta

21. Si un automóvil mantiene una rapidez constante de  $45 \text{ km/h}$  durante 30 minutos, y luego  $60 \text{ km/h}$  durante hora y media, qué distancia en metros recorre en total:

d) 110

e) **1125**

f) 75

g) 112.5

22. Cuatro objetos se mantienen en movimiento rectilíneo uniforme, con los siguientes tiempos y distancias recorridas:



I	400m	1 minuto
II	40 km	80 minutos
III	20 km	1 hora
IV	140 m	18 segundos

Cuál es el orden correcto de menor a mayor respecto a la velocidad.

d) I, II, IV, III

e) II, IV, I, III

**f) III, I, IV, II**

g) IV, III, I, II

23. Cuánto tiempo (en segundos) tarda un automóvil en recorrer 25 m si parte del reposo con una aceleración de  $2\text{m/s}^2$ .

d) 50

e) 15

f) 25

**g) 5**

24. En el momento en que un avión comercial toca la pista para aterrizar tiene una velocidad aproximada de  $60\text{ m/s}$  y 5 minutos después  $12\text{m/s}$ . Suponiendo que el movimiento es uniforme, cuál es su aceleración en  $\text{m/s}^2$

**d) -0.16**

e) 12

f) 1.2

g) 1.6

25. Desde el quinto piso de un edificio, se dejan caer libremente y al mismo tiempo una piedra y una pelota de pingpong. Sin considerar la resistencia del aire, cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

**d) Llegan al suelo al mismo tiempo**

e) Al llegar al suelo, la piedra tiene mayor velocidad que la pelota

f) Llega al suelo primero la pelota que la piedra

g) Llega al suelo primero la piedra que la pelota

26. Desde un puente peatonal de 5.4 m de altura, se suelta una moneda. Qué velocidad (en  $\text{m/s}$ ) tendrá en el instante que toca el suelo.

d) 10.8

**e) 10.3**

f) 9.8

g) 19.6

27. Si se lanza una pelota directamente hacia arriba, con una velocidad inicial de  $12\text{ m/s}$ , qué velocidad (en  $\text{m/s}$ ) tendrá cuando alcance su punto más alto.



- a) velocidad máxima
- b) 9.8
- c) 12
- d) 0**

28. Considerando la situación de la pregunta anterior, cuál es la altura (en metros) que alcanzó la pelota, y la velocidad (en m/s) con que llega al punto de partida.

- a) 12, 0
- b) -7.3, -9.8
- c) 7.3, -12**
- d) -12, 7.3

29. Un primer jugador de fútbol patea el balón con una velocidad inicial de 18 m/s y un ángulo de  $30^\circ$ , respecto al piso; un segundo jugador patea con la misma velocidad inicial, pero con un ángulo de  $20^\circ$ . Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto al alcance horizontal.

- d) El primer jugador alcanza mayor distancia**
- e) El segundo jugador alcanza mayor distancia
- f) Los dos jugadores alcanzan la misma distancia
- g) Ninguna de las anteriores

30. El movimiento de un proyectil con trayectoria parabólica se considera la combinación de los dos siguientes movimientos:

- d) Rectilíneo uniforme y circular uniforme
- e) Tiro vertical y rectilíneo uniforme**
- f) Caída libre y tiro vertical
- g) Tiro vertical y circular uniforme

31. Si un carrusel realiza una vuelta completa cada minuto, significa que su periodo en segundos y su frecuencia en hertz son respectivamente:

- e) 1 y 60
- f) 0.016 y 60
- g) 0.016 y 1
- h) 60 y 0.016**

32. Cuál es la velocidad (en m/s) que lleva Carlos en su bicicleta, si pedalea 23 veces en medio minuto, y el radio de las ruedas es de 40 cm

- e) 1.92**
- f) 4.6
- g) 2.4
- h) 5.7

33. Explica por qué un joven en patines al empujar una pared, se desplaza hacia atrás

- e) Ley de la inercia



- f) Ley de la fuerza y aceleración
- g) Ley de la gravitación universal
- h) Ley de acción y reacción**

34. Explica por qué al frenar un automóvil en movimiento hacia adelante, sus ocupantes se inclinan hacia el frente.

- a) Ley de la inercia**
- b) Ley de la fuerza y aceleración
- c) Ley de la gravitación universal
- d) Ley de acción y reacción

35. Cuál es la masa (en kg) de una caja cuyo peso es 500N:

- e) 500
- f) 50.9**
- g) 509
- h) 50.0

36. Explica por qué al lanzar una moneda hacia arriba, cae al suelo o al punto de partida.

- a) Ley de la inercia
- b) Ley de la fuerza y aceleración
- c) Ley de la gravitación universal**
- d) Ley de acción y reacción

37. Qué trabajo mecánico (en joules) se realiza al levantar la caja del ejercicio anterior a una altura de 2 metros

- e) 500
- f) 100
- g) 1000**
- h) 101.8

38. Al dejar caer libremente una piedra de 250 g desde una altura de 1.5m, cuál es la energía cinética (en joules) en los siguientes momentos: antes de soltarlo, a los 75 cm de altura, al tocar el suelo.

- e) 3.6, 0, 1.8
- f) 3.6, 1.8, 0
- g) 0, 3.6, 1.8
- h) 0, 1.8, 3.6**

39. Considerando la piedra del ejercicio anterior, cuál es la energía mecánica en los tres momentos mencionados



- e) 3.6, 3.6, 3.6
- f) 1.8, 1.8, 1.8
- g) 7.2, 7.2, 7.2
- h) 0.8, 0.8, 0.8

40.Cuál de los siguientes vehículos tiene mayor potencia:

I	Realiza un trabajo de 500 J	En 10 segundos
II	Ejerce una fuerza de 1000 N	Mantiene una velocidad de 0.5 m/s
III	Recorre 20m en 40 segundos	Requiere de una fuerza de 1000 N

- e) I
  - f) III
  - g) Tienen la misma potencia
  - h) II
- ANEXO II**

**PDF**

[https://www.uclm.es/profesorado/ajbarbero/Farmacia/T02\\_Dinamica.pdf](https://www.uclm.es/profesorado/ajbarbero/Farmacia/T02_Dinamica.pdf)

- Un recurso ameno que describe las **3 Leyes de Newton** y sus aplicaciones, no solo la definición como tal, sino más aún, algunas observaciones de sus implicaciones.
- Incluye justificaciones experimentales de cada una de las leyes y su aplicación a los temas de rozamiento estático y cinético.
- Una desventaja es la falta considerable de ejercicios a resolver.

[http://ocw.usal.es/enseanzas-tecnicas/fisica-i/contenidos/temas\\_por\\_separado/2\\_ap\\_newton1011.pdf](http://ocw.usal.es/enseanzas-tecnicas/fisica-i/contenidos/temas_por_separado/2_ap_newton1011.pdf)

- Explica las tres **Leyes de Newton** con un lenguaje claro, en algunos caso hace uso del lenguaje del cálculo diferencial para explicar la variación de la velocidad por ejemplo.
- Explica los conceptos de rozamiento de una forma amena.
- Muy recomendable la zona de ejercicios, los hay de todos tipos y grados de complejidad tanto para las leyes de Newton como para el tema de rozamiento.

[http://fisica.unmsm.edu.pe/images/0/04/E07\\_DINAMICA\\_Y\\_LAS\\_LEYES\\_DE\\_NEWTON.pdf](http://fisica.unmsm.edu.pe/images/0/04/E07_DINAMICA_Y_LAS_LEYES_DE_NEWTON.pdf)

- Una práctica completa que permite verificar las **tres Leyes de Newton**, los materiales son fáciles de obtener, el procedimiento es comprensible, trae una zona para el registro de datos y un cuestionario al final.

<http://psu.demre.cl/publicaciones/pdf/2016-15-08-13-demre-resolucion-modelo-cs-fisica.pdf>





- Una serie de reactivos que incluye todos los **temas de física**, son reactivos preparados para enfrentar los exámenes de admisión con un grado considerable de reflexión, podrían tomarse algunos para enfrentar los concursos interpreparatorianos, incluso para aquellos alumnos que se preparan en las pruebas de olimpiadas.

<http://asimov.com.ar/wp-content/uploads/LF2-Todo-entero-250-M-.pdf>

- Es una serie de problemas de **Dinámica, Trabajo y Energía**, es todo un libro de problemas resueltos de estos temas con dibujos realizados a mano por el autor.
- Muy recomendable para que el alumno se prepare de forma autónoma en los temas de dinámica, trabajo y energía.

<http://old.dgeo.udec.cl/~juaninzunza/docencia/fisica/cap9.pdf>

Una explicación clara de Ley de la **Gravitación Universal**, se consideran los temas de gravedad a cualquier altura sobre la superficie de un cuerpo masivo, la intensidad de campo gravitacional, la velocidad de escape, las Leyes de Kepler y una serie completa de ejercicios que el profesor puede retomar para ilustrar el tema o bien para que estudiante realice ciertas actividades.

[http://www7.uc.cl/sw\\_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/cra/fisica/NM3/RFE3G\\_006.pdf](http://www7.uc.cl/sw_educ/educacion/grecia/plano/html/pdfs/cra/fisica/NM3/RFE3G_006.pdf)

Un compendio de ejercicios de la **Ley de Gravitación Universal**, incluye datos astronómicos muy importantes que se requieren en los cálculos necesarios para la solución de los ejercicios.

<http://inmaculadava.maristascompostela.org/fisica/energia.pdf>

Una serie de cartones que ilustran los conceptos de **energía cinética, potencial, elástica y la conservación** de la misma, es una breve descripción de conceptos explicados con esquemas y un breve ejercicio de cada uno de ellos. Muy recomendable para el alumno.

<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/4quincena6/impresos/quincena6.pdf>

Un sitio que ofrece las definiciones suficientes de la **energía, su clasificación, el trabajo y potencia**. Trae una sección de ejercicios al nivel del que puede resolver el chico del nivel medio superior.

[http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/5/5480/Trabajo\\_potencia\\_y\\_energia.pdf](http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/5/5480/Trabajo_potencia_y_energia.pdf)

Un recurso que contiene ejercicios propuestos de **energía mecánica, trabajo y potencia**. Puede ser utilizado para explicar algunos de ellos en clase o bien anexarlos como trabajo extra para el alumno.

<http://www.darwin-milenium.com/estudiante/Fisica/Temario/Tema5.pdf>

Un sitio que explica en forma concreta los conceptos de **energía, trabajo y potencia**. Aborda aplicaciones de los conceptos a máquinas, poleas y planos inclinados. Un recurso que puede utilizar el alumno para realizar sus notas sobre estos conceptos o bien para el docente si decide retomar el contenido para explicar la clase.

<http://fisicayquimicaenflash.es/eso/4eso/trabajo/trabajo00.html>

Un sitio muy completo que permite aboradar los contenidos del módulo IV. Puede ser usado por el docente y por el alumno.

## PRESENTACIONES ELECTRÓNICAS

### 1. Leyes de Newton. Institución Educativa Héctor Abad Gómez

Es una presentación electrónica con 20 diapositivas que expone de forma clara, amena y sencilla las leyes de Newton.

puede consultarse en el segundo recurso de la página:

<https://www.google.com.mx/search?q=www&oq=www&aqs=chrome..69i60l4j69i57j0.3626j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#q=leyes+de+la+din%C3%A1mica+ppt>

### 2. Dinámica: Leyes de Newton.

Una recopilación de imágenes en 49 diapositivas utilizadas como marco para explicar la presencia de las leyes de Newton en la vida cotidiana, desde los conceptos de masa, peso, fuerza, hasta fricción, un material adecuado para que el joven entienda el concepto de estas leyes.



Puede consultarse en el sitio:

<https://fision.wikispaces.com/file/view/Leyes+de+Newton.ppt>

### 3. Fuerzas y Leyes de Newton.

Una presentación de 18 diapositivas ilustradas donde se abordan de forma concisa las Leyes de Newton y sus aplicaciones, un recurso de apoyo para este tema.

Puede consultarse en el sitio:

[www.iescerrodelviento.com/attachments/323\\_fuerzasv-2.ppt](http://www.iescerrodelviento.com/attachments/323_fuerzasv-2.ppt)

### 4. Las Leyes de Newton.

Una recopilación de 24 diapositivas que explican las 3 Leyes de Newton y su relación con la vida cotidiana, escrito en un lenguaje fácil, es un recurso sencillo que le aporta al profesor un gran apoyo en la exposición del tema.

Puede consultarse en:

<https://decimofisica.wikispaces.com/file/view/LEYES+DE+NEWTONni%C3%B1o1004.pptx>

## VIDEOS

### 1. Las Leyes de Newton

Un video de 6:52 minutos en donde se explican de forma gráfica las tres Leyes de Newton de una manera amena y clara. Puede consultarse en la liga

<https://www.youtube.com/watch?v=S3QlbbUmszE>

### 2. Física-Dinámica: Fuerza, Leyes de Newton, masa, peso y normal.

Es una explicación que dura aproximadamente 11:28 minutos en donde se explican los conceptos de fuerza, Leyes de Newton, peso y la fuerza normal

### 3. Dinámica Ejercicios Resueltos - Intro y Explicación.

Un video de 8.47 minutos en donde se explica como establecer el diagrama cuerpo libre para representar todas las fuerzas que actúa sobre un objeto, tanto en la dirección horizontal como en la vertical. Se resuelven algunos problemas aplicando la segunda y tercer leyes de Newton.

Puede consultarse en el sitio:

[https://www.youtube.com/watch?v=BjCLaV\\_Tbqs](https://www.youtube.com/watch?v=BjCLaV_Tbqs)

### 4. EJERCICIO LEYES DE NEWTON - Aceleración, fuerza de rozamiento y tensión.

Un video que dura 8.4 minutos, en el se explica un ejercicio completo en donde se involucra las Leyes de Newton, sistemas de referencia y su aplicación a la fuerza de rozamiento.

Puede consultarse en el sitio:

<https://www.youtube.com/watch?v=qc0CtXrFGSQ>

### 5. Plano Inclinado Segunda ley de Newton.

Un video completo en el sentido de que se expone un problema de dos cargas que actúan sobre un plano inclinado haciendo referencia a la segunda Ley de Newton.

Es un problema donde la fricción se considera nula y en el sistema interviene una polea. Es un video en donde podemos ver la simulación de las fuerzas presentes cuando las cargas interactúan entre sí. Un video recomendable para que el profesor se apoye en sus explicaciones en la solución de problemas complejos en donde el alumno no comprende el sistema como un todo. Tiene una duración de 10 minutos.

Puede consultarse en el sitio:

<https://www.youtube.com/watch?v=X00rwJOuCyE>

### 6. Primera Ley de Newton.

Una exposición en video de un problema de fricción estática como una aplicación de la primera Ley de Newton, el problema se plantea considerando un plano inclinado, se explica como trazar el diagrama de fuerzas que tanto problema causa en los alumnos. El video dura 6.32 minutos y puede ser utilizado tanto por el alumno para reforzar su aprendizaje o bien por el profesor para iniciar la resolución de problemas.



Puede consultarse en:

<https://www.youtube.com/watch?v=g9NHhsQUFI>

#### **7. Segunda ley de Newton**

Un video de 14:8 minutos donde se explica el cálculo de la masa de un sistema de 3 cargas interconectados entre si en un plano inclinado y las tensiones de las cuerdas que conectan esas cargas, el problema se resuelve aplicando la segunda Ley de Newton y las ideas de normal y fricción cinética.

Puede consultarse en:

<https://www.youtube.com/watch?v=qghvs-xHw5Q>

#### **8. Las Tres Leyes de Issac Newton (Inercia, Fuerza y Acción y Reacción)**

Un video que explica con animaciones las tres leyes de Newton y sus implicaciones. Muy recomendable para comprenderlas desde un punto de vista práctico, in conceptos ni problemas a resolver. Muy recomendable para los alumnos como un antecedente de lo que el profesor explicará en clase.

Puede consultarse en el sitio:

<https://www.youtube.com/watch?v=cfAQozjPUoE>

#### **9. Fuerza Normal.**

Dura 6:18 minutos y explica la naturaleza y los fundamentos del concepto de fuerza normal en forma gráfica mediante una simulación, se muestra como trazar el diagrama de fuerzas tanto en un plano horizontal como en un plano inclinado.

Puede consultarse en el sitio:

<https://www.youtube.com/watch?v=MaiCVaRtgnk>

#### **10. Leyes de Newton - Experimentos Caseros**

En este video que dura 5 minutos, el expositor explica las tres leyes de Newton usando herramientas cotidianas, la exposición es simple pero muy significativa, recomendable para reforzar los conceptos vistos en clase, el ejercicio puede llevarse a cabo en casa. También puede usarlo el profesor para explicar las Leyes sin iniciar por definir las Leyes.

Puede consultarse en:

<https://www.youtube.com/watch?v=XhojtMn9Nwk>

#### **11. carro de propulsión a chorro**

Un video que muestra a grandes rasgos la construcción de un carro impulsado por propulsión de agua sujeta a una gran presión, es sin duda una manera de ilustrar la aplicación y reflexión de las leyes de Newton. Un video recomendable si se quiere innovar la idea y como principio del desarrollo de un proyecto. La descripción puede utilizarla el profesor para explicar la manifestación de las Leyes de Newton en el objeto.

Puede consultarse en el sitio:

[https://www.youtube.com/watch?v=o\\_R8osQXA04](https://www.youtube.com/watch?v=o_R8osQXA04)

#### **12. Energía Cinética y Potencial Ejercicios**

Un video de 11.46 minutos que explica los conceptos de energía cinética y potencial, conservación de la energía, sus unidades en el sistema MKS y el CGS, y algunas soluciones de ejercicios breves pero ilustrativos de los temas expuestos. Puede usarse tanto como para exponer el tema por parte del docente o bien como un recurso para fortalecer lo visto en clase por parte del estudiante.

<https://www.youtube.com/watch?v=V7cSskalo6Q>

#### **13. Energía Cinética - Kinetic Energy**



Una descripción de la **energía mecánica**, en particular la **energía cinética** de un objeto. Incluye el análisis de cómo obtener la relación de la energía cinética, la aplicación del concepto en la solución de un ejercicio que incluye el desarrollo del concepto de **trabajo** y la ley de la **conservación de la energía**. Dura aproximadamente 13:4 minutos.

Puede consultarse en el sitio:

<https://www.youtube.com/watch?v=OUUrBS2oITk>

#### **14. Ley de la conservación de la energía**

Video que define el concepto de energía, su clasificación, la conservación de la misma y el trabajo desarrollado por una fuerza conservativa. Un material breve que dura alrededor de 2:17 minutos. Recomendable para definir en forma esquemática la energía y el trabajo

Puede consultarse en el sitio:

[https://www.youtube.com/watch?v=aD1zR\\_2f3gs](https://www.youtube.com/watch?v=aD1zR_2f3gs)

#### **15. Física entretenida - Conservación de la energía mecánica**

Un video que explica en forma experimental y concreta el concepto de la conservación de la energía, los materiales son muy fáciles de obtener y su reproducción en el laboratorio es muy sencilla. Dura alrededor de 3:4 minutos.

Puede consultarse en el sitio:

<https://www.youtube.com/watch?v=A3VtQ2QL01U>

#### **16. Trabajo y potencia mecánica**

Una explicación muy ilustrativa de varias situaciones vivenciales en donde se exponen los conceptos de trabajo y potencia mecánica, se aborda la aplicación de estos conceptos en la solución de ejercicios relacionados con ellos, se retoman las ideas de diagrama de fuerzas, sentido de fuerzas, signo del trabajo, etc. Es un recurso para el docente que le permite desarrollar en el alumno el hábito del aprendizaje autónomo.

<https://www.youtube.com/watch?v=pJKIzTRJYnY>

#### **17. Trabajo y Potencia**

**Una práctica demostrativa sobre el trabajo y la potencia mecánica**, puede reproducirse en el laboratorio, los materiales son muy sencillos de conseguir.

<https://www.youtube.com/watch?v=tjsMaevs6mw>

#### **RECURSOS LIBRES PARA SIMULACIONES EN LÍNEA**

Los siguientes recursos pueden usarse libremente en la red para observar la aplicación en forma experimental virtual de muchos fenómenos físicos.

1. <http://www.educaplus.org/> Incluye recursos matemáticos
2. <http://www.walter-fendt.de/ph14s/>
3. <http://recursostic.educacion.es/heda/web/difundiendo-buenas-practicas/602-simulaciones-phet-para-aprender-ciencias>
4. <http://www.xtec.cat/~ocasella/index2.htm>
5. PHET

Fricción

- [https://phet.colorado.edu/sims/html/friction/latest/friction\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/friction/latest/friction_es.html)

Conservación de energía

- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/energy-skate-park-basics>

Fuerzas en movimiento

- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/forces-and-motion-basics>

Fuerzas en movimiento



- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/forces-and-motion>

Fuerzas en rampas

- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/ramp-forces-and-motion>

Gravedad

- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/gravity-force-lab>

### Instrumentos para competencias Disciplinares

Indicadores de desempeño	Relaciona los conceptos y principios básicos de la física con fenómenos cotidianos como el movimiento rectilíneo uniforme (MRU) uniformemente acelerado (MUA) y circular uniforme (MCU) , la mecánica y la dinámica, a través de la resolución de problemas de aplicación.
--------------------------	--

**Nivel de logro 2: Transición.** El estudiante comienza un proceso de descentración, caracterizado porque es cada vez más consciente de la repercusión o efectos de su conducta en lo inmediato y mediato. En lo cognoscitivo, el énfasis se pone en la intelección como captación de la realidad en un nivel abstracto y en la transferencia de los conceptos aprendidos a diversos contextos. El análisis y aplicación se da a partir de enfrentar problemas y procurar su solución mediante el uso de los conocimientos adquiridos y supone la capacidad de transferir los conocimientos a situaciones nuevas.

<b>Insatisfactorio</b>	Desempeño que presenta claras debilidades en el que los atributos de la competencia genérica evaluados y éstas afectan significativamente el dominio de las competencias evaluadas.
<b>Básico</b>	Desempeño que cumple con lo esperado en el atributo evaluado, pero con cierta irregularidad (ocasionalmente). Esta categoría también se debe usar cuando existen algunas debilidades que afectan el desempeño. Su efecto no es severo ni permanente
<b>Competente</b>	Desempeño adecuado en la competencia evaluada. Cumple con lo requerido para ejercer lo estipulado en el atributo de la competencia y la competencia misma según sea el caso. Aun cuando no es excepcional, se trata de un buen desempeño.
<b>Destacado</b>	Desempeño que clara y consistentemente sobresale respecto a lo que se espera en la competencia genérica evaluada. Se manifiesta por un amplio repertorio respecto a la competencia que se está evaluando, o bien, por la riqueza que se agrega al cumplimiento del indicador. Lo realiza de manera independiente.



Módulo I

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes				
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.				

Módulo II

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.				
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas				
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.				

Módulo III

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.				
7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.				
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas				

Módulo IV

Competencias Disciplinarias	Insatisfactorio	Básico	Competente	Destacado
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.				
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.				



10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.				
---	--	--	--	--

**RÚBRICA DE COMPETENCIAS GENÉRICAS**

**Nivel de logro 2: Transición.** El alumno comienza un proceso de descentración, se muestra cada vez más consciente de la repercusión o efectos de su conducta en lo inmediato y mediato. En lo cognoscitivo, pone énfasis en la intelección como medio por excelencia de la captación de la realidad en un nivel abstracto y de la transferencia de los conceptos aprendidos a diversos contextos. El análisis surge a partir del encaramiento de problemas específicos y de la búsqueda de soluciones mediante el uso de los conocimientos ya adquiridos. Esta etapa supone la capacidad de transferir los conocimientos a situaciones nuevas.

**MÓDULO I**

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Emplea de manera muy limitada representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.	Emplea de manera básica representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas pero incurre en algunos errores.	Emplea de manera básica representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.	Utiliza adecuadamente representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas para expresar ideas.
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	Identifica las TIC que puede emplear para obtener información y expresar ideas en las asignaturas que cursa.	Explica las funciones básicas de las TIC que puede emplear para obtener información y expresar ideas en las asignatura que cursa.	Emplea las funciones básicas de las TIC para obtener información y expresar ideas en las asignaturas que cursa.	Maneja las TIC de manera eficiente para obtener información y expresar ideas

**MÓDULO II**

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	Identifica los pasos a seguir en una instrucción pero no los aplica en el orden correcto.	Identifica los pasos a seguir en una instrucción y los aplica en el orden correcto con apoyo del docente.	Describe los pasos a seguir en una instrucción y los sigue de manera puntual.	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.



5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	Genera ideas relacionadas al fenómeno que le pueden dar explicación	Conoce los sistemas, reglas o principios relacionados al fenómeno.	Relaciona la sistemas, reglas o principios apropiados al fenómeno.	Aplica los sistemas, reglas o principios apropiados al fenómeno.
5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	Comprende la relación del hecho, fenómeno o dato.	Establece relaciones para generar hipótesis.	Diseña el tipo de proceso adecuado para alcanzar los objetivos propuestos en situaciones concretas	Determina de manera argumentada el modelo que usará para probar la validez de su(s) hipótesis.
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	Aplica los pasos del método científico para obtener información con ayuda del docente.	Explica la importancia de seguir los pasos del método científico para obtener nuevos conocimientos.	Aplica los pasos del método científico para formular conclusiones y obtener nuevos conocimientos.	Emite conclusiones argumentadas sobre los fenómenos observados.

**MÓDULO III**

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	Aplica los pasos del método científico para obtener información con ayuda del docente.	Explica la importancia de seguir los pasos del método científico para obtener nuevos conocimientos.	Aplica los pasos del método científico para formular conclusiones y obtener nuevos conocimientos.	Emite conclusiones argumentadas sobre los fenómenos observados.
6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	Los criterios que emplea para seleccionar fuentes de información carecen de fundamento	Emplea las fuentes de información recomendadas por los docentes para sus trabajos académicos.	Explica los criterios que utiliza para elegir las fuentes de información para realizar sus actividades académicas.	Emplea fuentes de información confiables de acuerdo a sus necesidad académica.

**MÓDULO IV**

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA	INSATISFACTORIO	BÁSICO	COMPETENTE	DESTACADO
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Relaciona los contenidos de las asignaturas pero no los vincula con la vida cotidiana.	Relaciona los contenidos de las asignaturas con las la vida cotidiana con apoyo del docente.	Establece relaciones entre los contenidos de las asignaturas y con las la vida cotidiana.	Explica la relación que existe entre los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas y sus posibles aplicaciones en la vida cotidiana.



8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	Se integra en equipos y participa activamente siempre y cuando se le supervise.	Se integra en equipos de manera adecuada y participa activa cumpliendo con las tareas que se le asignan.	Participa activamente en equipos de trabajo, aportando ideas y sugerencias para alzar los objetivos de trabajo.	Aporta ideas, hace observaciones, participa activamente para alcanzar los objetivos del equipo y para solucionar los conflictos que se presentan
---	---	--	---	--

**RUBRICA DE EVALUACIÓN ACTIVIDAD INTEGRADORA IV**

**PROPÓSITO:** Aplica conceptos y principios de Dinámica que le permita distinguir información de fuentes confiables, interpretar elementos gráficos complejos y usar fórmulas para resolver problemas en situaciones de contexto.

GRUPO: \_\_\_\_\_ MAESTRO: \_\_\_\_\_ Fecha evaluación \_\_\_\_\_

Nombre del prototipo: \_\_\_\_\_

INDICADORES	CRITERIOS				Puntos alcanzados
	EXCELENTE (2)	SUFICIENTE (1.5)	BÁSICO (1)	INSUFICIENTE (0)	Total
<b>Funciona</b>	Los procedimientos de diseño son apropiados, ya que fueron seleccionados y modificados creativamente y muestra el funcionamiento del prototipo.	Los procedimientos de diseño son apropiados, pero sin selección y modificación creativa. Presenta el prototipo, funciona en pequeños lapsos.	No todos los procedimientos de diseño son apropiados. El prototipo no funciona.	Los procedimientos de diseño no son apropiados. No hubo selección.	
<b>Conocimiento científico</b>	Las explicaciones por todos los integrantes del equipo, indican un entendimiento claro y exacto de los principios científicos, que son la base de la construcción del prototipo.	Las explicaciones por la mayoría de los integrantes del equipo, indican un entendimiento claro y exacto de los principios científicos, que son la base de la construcción del prototipo.	Las explicaciones por los integrantes del equipo, no indican un entendimiento claro y exacto de los principios científicos que son la base de la construcción del prototipo.	Los integrantes del equipo no comprenden la actividad y su explicación está fuera de contexto.	
<b>Lenguaje científico</b>	Se observa un dominio total, por parte de los	Se observa un dominio parcial, por parte de los	Su dominio es casi nulo, por parte de los	No son capaces de expresar el problema y	



	integrantes del equipo en cuanto al lenguaje técnico de la física, con referencia con el tema.	integrantes del equipo en cuanto al lenguaje técnico de la física, con referencia con el tema	integrantes del equipo en cuanto al lenguaje técnico de la física, con referencia con el tema.	su solución en términos propios de la materia.	
<b>Trabajo en equipo</b>	Todos los integrantes del equipo participaron con entusiasmo y responsabilidad compartida.	Al menos 3/4 de los integrantes del equipo participaron con entusiasmo y responsabilidad compartida.	Sólo uno o dos de los integrantes del equipo participaron con entusiasmo y responsabilidad compartida.	Solo un integrante del equipo realizo la actividad.	
<b>Dossier</b>	Entrega el DOSSIER completo con las todas las indicaciones	Entrega el DOSSIER con ¾ partes de las indicaciones para la elaboración .	Entrega el DOSSIER con 1/2 parte de las indicaciones para la elaboración .	No entrega el dossier.	
<b>Puntaje total:</b>					

No.	Nombre del integrante	Calf. Ind.	Calf. Equipo	Calf. Total
1				
2				
3				
4				
5				