



## Documento de Planeación didáctica

PARTE GENERAL	
<b>NOMBRE DEL PROFESOR</b>	Rogelio Benites Esquivel
<b>NIVEL ACADÉMICO</b>	Bachillerato CCH Plantel Naucalpan
<b>ASIGNATURA / SEMESTRE O AÑO</b>	Física II Cuarto semestre 5 horas a la semana
<b>UNIDAD TEMÁTICA Y CONTENIDOS</b>	Tercera unidad: Física y Tecnología contemporáneas
<b>OBJETIVOS DE LA UNIDAD</b>	Al finalizar la Unidad, el alumno: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Conocerán los fundamentos y avances de la Física Contemporánea y la importancia que ésta tiene en su vida cotidiana por su impacto en la tecnología y en la sociedad actual. Promueve el conocimiento de algunos temas actuales, dando énfasis a dos teorías que son el fundamento de la física actual: La Teoría de la Relatividad Especial y La Mecánica Cuántica, así mismo propicia que los estudiantes apliquen sus conocimientos y habilidades de adquisición de información en la investigación documental sobre temas de la física y tecnología contemporáneas.</li></ul>
<b>DURACIÓN</b>	20 horas: 10 clases de 2 horas cada una 20 horas extra clase
<b>POBLACIÓN</b>	30 alumnos
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Cetto, A. M. (2000). El Mundo de la Física (Vol. 1). México: Trillas.</li><li>➤ Lozano, J. M. (2001). Cómo acercarse a la física. México: CNCA-Limusa.</li><li>➤ Feynman, R. (2006). Seis piezas fáciles (1 ed.). Barcelona, España: Drakontos.</li><li>➤ Giancoli, D. C. (2006). Física, principios con aplicaciones (6 ed.). México: Pearson.</li><li>➤ Hewitt, P. G. (2012). Física Conceptual (10 ed.). México: Trillas.</li><li>➤ Pérez, R. (2002). Cómo acercarse a la ciencia. México: Limusa.</li><li>➤ Posadas, Y. (2005). Física, Introducción, mecánica y termodinámica (1 ed.). México: Progreso.</li><li>➤ Ramos, J. (2007). Física I (1 ed.). México, México: CCH-UNAM. Tippens, P. E. (2007).</li><li>➤ Física, Conceptos y Aplicaciones. México: Mc Graw-Hill.</li></ul>



### Actividad 1. Actividad de inicio

**(Esta actividad se realiza para empezar a trabajar una unidad temática)**

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD</b>	"La Física Contemporánea y la importancia que ésta tiene en su vida cotidiana por su impacto en la tecnología y en la sociedad actual"
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	<p><b>Los alumnos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisarán diversos recursos de la UNAM y de los diversos buscadores en internet y el uso de al menos un <b>Recurso Educativo Abierto (REA)</b> para obtener información teórica sobre el tema "La Física Contemporánea".</li> <li>✓ Reconocerá la metodología de la física, a partir de la investigación documental y la experimentación de fenómenos físicos ocurridos en su vida cotidiana.</li> <li>✓ Identificarán y analizarán la información obtenida para indicar los nuevos materiales y tecnologías y sus aplicaciones.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Computadora portátil para el profesor.</i></li> <li>● <i>Acceso a Internet.</i></li> <li>● <i>Toda la UNAM en Línea</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Catálogos de la DGB (TESIUNAM y LIBRUNAM)</i></li> <li>● <b>Recurso Educativo Abierto (REA) Recurso:</b> <a href="http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/hframe.html">http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/hframe.html</a></li> </ul> </li> <li>● <i>Procesador de Textos (Word).</i></li> <li>● <i>Google Drive.</i></li> <li>● <i>Cuenta de correo electrónico de Gmail para trabajar con Google. Drive Ayuda de Google Drive:</i> <a href="https://support.google.com/drive/?hl=es#topic=14940">https://support.google.com/drive/?hl=es#topic=14940</a></li> <li>● <i>Directorio web de la clase compartido al grupo en Google Drive con permisos de edición.</i></li> <li>● <i>Grupo de Facebook.</i></li> <li>● <i>Proyector o Cañón</i></li> <li>● <i>Cuenta de acceso a la RIU o en su defecto a CCH N</i></li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p><b>Clase 1, 2 hrs.</b></p> <p>En una clase previa, el profesor se presenta con los alumnos, presenta el programa de la Tercera Unidad y pregunta a los alumnos si tienen correo, si usan redes sociales, donde consultan información en internet, etc.</p> <p>El <b>profesor</b> pide a los <b>alumnos</b> que:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Creen una cuenta de Gmail y la compartan en el directorio web de la clase.</li> <li>b) Obtengan una cuenta de Facebook (si no tienen) porque se va a trabajar en un grupo de Facebook, con la finalidad de utilizarla para estar comunicados constantemente para la elaboración de su investigación documental.</li> </ol>



**El profesor:**

1. Forma equipos de 5 o 6 integrantes.
2. Muestra el uso de Buscadores en particular de Google Académico.
3. Muestra la página web de la Bidi UNAM: <http://www.dgbiblio.unam.mx/>
4. Muestra la página web del REA: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/hph.html>
5. Muestra la página web de toda la UNAM en línea: [www.unamenlinea.unam.mx/](http://www.unamenlinea.unam.mx/)

Trabajo previo a la clase 1

**Clase 2: 2 hrs.**

6. En la clase previa **el profesor** organiza al grupo por equipos de trabajo heterogéneos de 5 o 6 integrantes.
7. En clase ordinaria se revisan el tema “Física y tecnología contemporánea”, a manera de exposición por parte del **profesor**.
8. **El profesor** indica a los **alumnos** la realización de una investigación sobre el tema “Introducción a la Física y tecnología contemporáneas”.
9. **Por equipos**, se elaborará de manera colaborativa un documento en Google Drive (Word) con las características solicitados por el profesor como: portada, Índice, desarrollo, conclusiones, bibliografía, etc.

**Extra clase: 4 hrs.**

Por equipos

10. **Los alumnos** buscarán en el servicio: “Toda la UNAM en Línea” y en el “**Recurso Educativo Abierto (REA)**” o incluso en Google Académico, la siguiente información sobre los subtemas:

- a) Cuantización de la materia y la energía
- b) La relatividad especial
- c) Aplicaciones de Física contemporánea

**Clase 3: 2 hrs.**

11. **El profesor** realiza en plenaria la revisión de los avances realizados por los alumnos en el recurso sugerido.
12. **El profesor** solicita a los **alumnos** buscarán en el servicio: “Catálogos de la DGB” la siguiente información sobre los subtemas:
  - a) Cuantización de la materia y energía.
  - b) La relatividad espacial.
  - c) Aplicaciones de física contemporánea.



	<p><b>13. El profesor</b> sugiere puede alentar a los alumnos a realizar la búsqueda en algunos otros recursos como Google Académico o algún otro de la <b>RUA</b>.</p> <p><b>Extra clase: 4 hrs.</b></p> <p><b>14. Los alumnos</b> buscarán en el servicio: “Catálogos de la DGB” la siguiente información sobre los subtemas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cuantización de la materia y energía.</li> <li>La relatividad espacial.</li> <li>Aplicaciones de física contemporánea.</li> </ol> <p><b>Los alumnos</b> al concluir la elaboración del trabajo de investigación en equipo y de forma colaborativa le entregaran su actividad en Documento impreso.</p> <p><b>15.</b> A lo anterior <b>los alumnos</b> compartirán con su Profesor el enlace de su documento en Google Drive, Permitiéndole privilegios de edición.</p> <p><b>16.</b> Finalmente, <b>el profesor</b> revisará el documento y registrará observaciones y comentarios en Google Drive.</p> <p>Se recomienda que: de acuerdo a los intereses de los alumnos, del profesor y del tiempo disponible, los alumnos expongan sus investigaciones de los temas de esta unidad con el fin de evaluar las habilidades desarrolladas tanto en la búsqueda de información como en la comunicación oral y escrita. La asignación de los tópicos se realizará con anticipación al desarrollo de esta Unidad.</p> <p>Complementando lo anterior se sugiere que los alumnos hagan uso de la literatura de divulgación sobre los temas de la Física Contemporánea, en particular de la colección “La ciencia para todos”. Y que los alumnos usen la Internet para investigar los temas de esta unidad, se proponen las direcciones:</p> <p><a href="http://www.cpepweb.org/">http://www.cpepweb.org/</a>  <a href="https://www.aip.org/history-programs">https://www.aip.org/history-programs</a>  <a href="http://www.pbs.org/wgbh/nova/physics/einstein-big-idea.html">http://www.pbs.org/wgbh/nova/physics/einstein-big-idea.html</a>  <a href="http://fisica.laguia2000.com/">http://fisica.laguia2000.com/</a>  <a href="http://www.maloka.org/">http://www.maloka.org/</a></p>
<p><b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b></p>	<p>Documento en Word (Google Drive) con los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Portada</li> <li>❖ Introducción</li> <li>❖ Desarrollo del tema</li> <li>❖ Gráficos que representan los ejemplos</li> <li>❖ Referencias bibliográficas con el estilo de cita indicado. Formato APA:</li> </ul> <p><a href="http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/guias-y-consejos-de-busqueda/como-citar">http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/guias-y-consejos-de-busqueda/como-citar</a></p>
<p><b>FORMA DE EVALUACIÓN</b></p>	<p>Lista de cotejo (<b>Anexo 1</b>)</p>



**Actividad 2. Actividad de desarrollo**  
**(Esta actividad se realiza para trabajar a lo largo de una unidad temática)**

TÍTULO DE LA ACTIVIDAD	Desarrollo de la investigación documental del tema de la unidad: Física y Tecnología contemporáneas
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Indica fenómenos físicos que la física clásica no pudo explicar.</li> <li>✓ Describe el efecto fotoeléctrico</li> <li>✓ Describe algunos espectros de emisión y absorción.</li> <li>✓ Emplea el modelo atómico de Bohr para explicar los espectros de emisión y absorción.</li> <li>✓ Conoce el comportamiento dual de los electrones.</li> <li>✓ Contrasta el principio de relatividad de Galileo y las ideas de Newton con las de Einstein sobre el espacio y tiempo.</li> <li>✓ Comprende algunas implicaciones de la constancia de la velocidad de la luz.</li> <li>✓ Conoce la interpretación relativista de la relación masa-energía y su aplicación en la producción de energía nuclear.</li> <li>✓ Describe algunas aplicaciones y contribuciones de la física moderna al desarrollo científico y tecnológico:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los procesos de fisión y fusión.</li> <li>• Cita las principales aplicaciones de los isótopos radiactivos y su impacto en la sociedad.</li> <li>• Explica la producción de la energía en el Sol debida a reacciones de fusión</li> </ul> </li> <li>✓ Conoce nuevos materiales y tecnologías y sus aplicaciones: Láser, superconductores, fibra óptica y nanotecnología.</li> <li>✓ Conoce los modelos actuales del origen y evolución del Universo.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tableta o PC por equipo.</i></li> <li>• <i>Toda la UNAM en Línea</i></li> <li>• <i>Internet</i></li> <li>• <i>Catálogos de la DGB (TESIUNAM y LIBRUNAM)</i></li> <li>• <i>Red Universitaria de Aprendizaje (RUA)</i></li> <li>• <b>Recurso REA:</b> <a href="http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/hph.html">http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/hph.html</a></li> <li>• <i>Procesador de Textos (Word).</i></li> <li>• <i>Google Drive.</i></li> <li>• <i>Cuenta de correo de Gmail para trabajar con Drive Ayuda de Google Drive:</i> <a href="https://support.google.com/drive/?hl=es#topic=14940">https://support.google.com/drive/?hl=es#topic=14940</a></li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p><b>Clase 4, 2 hrs.</b></p> <p>1.- En la clase previa el <b>profesor</b> organiza al grupo por equipos de trabajo heterogéneos de 5 integrantes.</p>



**Versión Final documento de planeación RUA**

2.- En clase ordinaria se revisan el tema “Física y Tecnología Contemporáneas” a manera de exposición por parte del **profesor**.

3.- **El profesor** indica a los alumnos la realización de una investigación sobre el tema “Física y Tecnología Contemporáneas”.

4.- **Por equipos**, se elaborará un documento en Google Drive (Word) con las características solicitados por el profesor como: portada, Índice, desarrollo, conclusiones, bibliografía, etc.

**Extra clase: 4 hrs.**

Por equipos

5.- **Los alumnos** buscarán en el servicio: “Toda la UNAM en Línea” y el **“Recurso Educativo Abierto (REA)”** la siguiente información sobre los subtemas:

- a) Cuantización de la materia y energía.
- b) La relatividad espacial.
- c) Aplicaciones de física contemporánea.

**Clase 5, 2 hrs.**

6.- **El profesor** realiza en plenaria la revisión de los avances realizados por los alumnos en el recurso sugerido.

7.- **El profesor** solicita a los alumnos buscarán en el servicio: “Catálogos de la DGB” la siguiente información sobre los subtemas:

- a) Cuantización de la materia y energía.
- b) La relatividad espacial.
- c) Aplicaciones de física contemporánea.

8.- **El profesor** sugiere la revisión de tres libros y tres tesis como mínimo para la información (puede alentar a los alumnos a realizar la búsqueda en algunos otros recursos y el tradicional la Biblioteca del plantel).

**Extra clase: 4 hrs.**

9.- **Los alumnos** buscarán en el servicio: “Catálogos de la DGB” la siguiente información sobre los subtemas:

- a) Cuantización de la materia y energía.
- b) La relatividad espacial.
- c) Aplicaciones de física contemporánea.

10.-**Los alumnos** al concluir la elaboración del trabajo de investigación entregaran su actividad en Documento impreso.

11.- A lo anterior **los alumnos** compartirán con su Profesor el enlace de su documento en Google Drive, Permittedle privilegios de edición.



<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b>	Documento en Word (Google Drive) con los siguientes lineamientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Portada</li> <li>❖ Introducción</li> <li>❖ Desarrollo del tema</li> <li>❖ Gráficos que representan los ejemplos</li> <li>❖ Referencias bibliográficas con el estilo de cita indicado. Formato APA: <a href="http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/guias-y-consejos-de-busqueda/como-citar">http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/guias-y-consejos-de-busqueda/como-citar</a></li> </ul>
<b>FORMA DE EVALUACIÓN</b>	Lista de cotejo ( <b>Anexo 1</b> )

### Actividad 3. Actividad de cierre

**(Esta actividad se realiza para concluir el trabajo de una unidad temática)**

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD</b>	
<b>OBJETIVO DE APRENDIZAJE</b>	Los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Expondrán sus investigaciones de los temas de esta unidad con el fin de evaluar las habilidades desarrolladas tanto en la búsqueda de información como en la comunicación oral y escrita.</li> <li>❖ Utilizarán la Internet para investigar los temas de esta unidad.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Tableta por equipo con acceso a internet.</i></li> <li>○ <i>Computadora con acceso a Internet.</i></li> <li>○ <i>Proyector y pantalla.</i></li> <li>○ <i>Internet</i></li> <li>○ <i>Google Drive.</i></li> <li>○ <i>Aplicación web para la elaboración de infografías Piktochart.</i> <a href="https://piktochart.com/">https://piktochart.com/</a></li> <li>○ <i>Tutorial Piktochart:</i> <a href="https://drive.google.com/drive/folders/0B1eNcJHrWfdASGV5dWNHUndDSHc">https://drive.google.com/drive/folders/0B1eNcJHrWfdASGV5dWNHUndDSHc</a></li> <li>○ <i>Para Mapas mentales</i>  <a href="https://bubbl.us">Bubbl.us</a></li> </ul> <p><b>Tutoriales de Mapas mentales (diseño de mapa mental de Investigación)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organízate con Mapas Mentales. Recuperado el 2 de marzo 2017: <a href="https://www.examtime.com/es/mapas-mentales/">https://www.examtime.com/es/mapas-mentales/</a></li> <li>✓ Kiara Angela, 2014. Tutorial para hacer mapas mentales en Inspiración. Video recuperado el 2/marzo/2017. <a href="https://youtu.be/iwPIZHJhSM">https://youtu.be/iwPIZHJhSM</a></li> <li>✓ Educando, 2013. Curso de Mapas mentales: Las siete reglas básicas. Video Recuperado el 2/marzo de 2017 de: <a href="https://youtu.be/Qzu3r9V3WFA">https://youtu.be/Qzu3r9V3WFA</a></li> <li>✓ Hazel Alpizar, Tutorial sobre Bubbl.us. para hacer mapas mentales en <a href="https://bubbl.us">Bubbl.us</a>. Video recuperado el 3 de mayo del 2017: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RI9etUiR224">https://www.youtube.com/watch?v=RI9etUiR224</a></li> </ul>



	✓ Mapa mental. recuperado el 2/marzo /2017. <a href="http://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/educ_continua/curso_formador/LECT59.pdf">http://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/educ_continua/curso_formador/LECT59.pdf</a>
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	
<b>TAREAS EN EL ORDEN EN QUE SE REALIZAN</b>	<p><b>Clase 6, 2 hrs.</b></p> <p>1.- Al inicio de la unidad <b>el profesor</b> organizo al grupo por equipos de trabajo heterogéneos de 5 integrantes.</p> <p>2.-<b>El profesor</b> comparte con los estudiantes la URL del tutorial para elaborar infografías en <a href="#">Piktochart</a>.</p> <p>3.- <b>El profesor</b> indica a los alumnos la realización de una <a href="#">infografía</a> sobre los subtemas de la unidad “Física y Tecnología Contemporáneas”.</p> <p>4.- <b>Los alumnos</b> por equipos, se <a href="#">elaborará una infografía</a> con las características solicitados por el profesor como: portada, Índice, desarrollo, conclusiones, bibliografía, etc.</p> <p><b>Extra clase: 4 hrs.</b> Por equipos</p> <p>5.- <b>Los alumnos</b> elaboraran la infografía con la siguiente información sobre los subtemas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Cuantización de la materia y energía.</li><li>b) La relatividad espacial.</li><li>c) Aplicaciones de física contemporánea.</li></ul> <p><b>Clase 7, 2 hrs.</b></p> <p>6.- <b>El profesor</b> realiza en plenaria la <a href="#">revisión</a> de los avances realizados por los alumnos en la elaboración de sus infografías con recurso sugerido.</p> <p>10.-<b>Los alumnos</b> al concluir <a href="#">la elaboración del trabajo de infografía</a>.</p> <p>11.-<b>El profesor</b> solicita a los estudiantes la lectura y <a href="#">revisión de las investigaciones</a> realizadas previamente y la elaboración de un mapa conceptual en Google Docs. sobre las temáticas investigadas.</p> <p>12.- <b>Los alumnos</b> empleara la información del <a href="#">mapa conceptual</a> para la construcción de una infografía sobre las temáticas antes mencionadas.</p> <p><b>Los alumnos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>I. Realizan la lectura de las investigaciones realizadas previamente.</li><li>II. Elaboran en <a href="#">Bubbuls</a> un mapa conceptual para obtener los conceptos centrales sobre los tópicos previamente investigados.</li><li>III. A partir de la información contenida en el mapa conceptual, elaboran y publican la infografía solicitada por el profesor.</li></ul>



**Versión Final documento de planeación RUA**

	<p><b>Clase 8 y 9: 4 hrs.</b></p> <p>En plenaria: Se comparten y proyectan en el pizarrón <a href="#">las infografías y mapas conceptuales</a> elaborados por el grupo con la finalidad de exponerlas ante sus compañeros e intercambiar información encontrada.</p> <p>Realizan un cierre de los conceptos aprendidos durante el desarrollo de la actividad.</p> <p><b>Clase 10: 2hrs.</b> El alumno realizara un Cuestionario de Evaluación escrito con la finalidad de evaluar los aprendizajes conceptuales aprendidos en esta unidad. (<a href="#">Socrative</a>), (<b>Anexo 3</b>)</p>												
<p><b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DEL ALUMNO</b></p>	<p>Mapa mental e Infografía elaborada por equipos sobre los subtemas de la unidad. El producto elaborado deberá contar con las siguientes características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto general.</li> <li>2. Descripción breve de los conceptos.</li> <li>3. Integración de títulos, conceptos e ideas centrales de cada uno de los conceptos con apoyo en imágenes y/o gráficos.</li> <li>4. Manejo sintético y preciso de la información.</li> <li>5. Uso de referencias bibliográficas o hemerográficas y/o cibergrafías en <a href="#">formato APA</a>.</li> </ol> <p>Créditos: inclusión de los autores del material y fecha de elaboración.</p>												
<p><b>FORMA DE EVALUACIÓN</b></p>	<p>El Profesor evaluará mediante Lista de Cotejo y Rúbrica: Actividad Inicio. <a href="#">Investigación colaborativa</a> (contenido de la información). <b>Anexo 1</b> Actividad 2. Presentación de la Información (<a href="#">Infografía y exposición</a>) <b>Anexo 1</b> y <b>Anexo 2</b>, Cuestionario de Evaluación (<b>Anexo 3</b>). Presentación de la <a href="#">Infografía</a>. (<b>Anexo 4</b>) Ejemplo de <a href="#">mapa conceptual</a>: (<b>Anexo 5</b>)</p> <table border="1" data-bbox="649 1396 1203 1753"> <thead> <tr> <th><b>Concepto</b></th> <th><b>Porcentaje</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Actividad 1</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Actividad 2</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>Actividad 3</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Cuestionario de Evaluación</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Concepto</b>	<b>Porcentaje</b>	Actividad 1	20%	Actividad 2	50%	Actividad 3	20%	Cuestionario de Evaluación	10%	<b>Total</b>	<b>100%</b>
<b>Concepto</b>	<b>Porcentaje</b>												
Actividad 1	20%												
Actividad 2	50%												
Actividad 3	20%												
Cuestionario de Evaluación	10%												
<b>Total</b>	<b>100%</b>												



<b>Anexo 1. Lista de cotejo.</b>		
Trabajo que se solicita a los alumnos: Investigación colaborativa en google drive		
<b>Parámetros</b>	<b>Descripción del aspecto a evaluar</b>	<b>Puntaje</b>
Título	El título de los subtemas a investigar	1
Introducción	Hay un párrafo introductorio sobre la temática a desarrollar.	1
Desarrollo del tema	Se hace una descripción breve de la temática	3
Cierre	Hay un párrafo de cierre en el texto.	1
Párrafos y puntuación	El texto está estructurado en párrafos en los cuales las ideas están separadas con comas y puntos.	1
Imágenes	El texto contiene imágenes y/o gráficos relacionadas con el texto	1
Trabajo colaborativo	Trabajo cada integrante del equipo en la elaboración de la investigación.	1
Referencias	Se mencionan las referencias bibliográficas, cibergraficas etc. con el estilo de cita indicado.	1
Total		10



<b>Anexo 2 Rubrica de Evaluación</b> <b>Infografía sobre los subtemas de la investigación</b>			
PARAMETROS	<b>Suficiente</b> <b>1 pts.</b> Presentación de elementos mínimos que se solicitan en la actividad, los cuales son susceptibles de ser desarrollados con mayor profundidad para mejorar la experiencia de aprendizaje.	<b>Bueno</b> <b>1.5 pts.</b> Presentación de los elementos solicitados en la actividad y con uso de paráfrasis en el desarrollo de la información a aprender.	<b>Excelente</b> <b>2 pts.</b> Desarrollo óptimo de la actividad de aprendizaje cubriendo todos los aspectos solicitados y realizando elaboraciones conceptuales propias.
<b>Conceptos de tema</b> Describe los conceptos sobre la investigación.	<b>Suficiente</b> Los conceptos se toman de manera literal de algún autor y se realiza la referencia al mismo.	<b>Bueno</b> Los conceptos están parafraseado de algún autor y se realiza la referencia al mismo.	<b>Excelente</b> Los conceptos se encuentran redactado con las propias palabras de los participantes y realizan la referencia al autor/es consultados.
<b>Tipos de evaluación</b> Identifica los temas de investigación.	<b>Suficiente</b> Presenta menos de tres tipos temas sin explicar en qué consiste cada uno de ellos. Requiere integrar ejemplos que pueden ser empleados en cada tipo de temas.	<b>Bueno</b> Presenta hasta tres tipos de temas y describe en qué consiste cada uno de ellos. Incluye ejemplos de que pueden ser empleados en cada tipo de temas.	<b>Excelente</b> Presenta más de tres tipos temas con una descripción de cada uno de ellos. Incluye ejemplos que pueden ser empleados en la vida cotidiana.
<b>Presentación de la información</b> Integración de títulos, conceptos e ideas centrales de cada uno de ellos con apoyo en imágenes y/o gráficos. Manejo sintético y preciso de la información.	<b>Suficiente</b> La información presentada requiere mayor explicación en los datos presentados, así como de títulos y subtítulos que den organización a la información. Hace uso de imágenes que no se relacionan directamente con las ideas abordadas.	<b>Bueno</b> La información que se presenta es precisa y de longitud mayor a. Incluye títulos y subtítulos para organizar la información, así como imágenes relacionadas con las ideas abordadas en los textos.	<b>Excelente</b> La información es presentada de forma sintética y precisa. Integra imágenes directamente relacionadas con las ideas abordadas en los textos, así como títulos y subtítulos para organizar la información.
<b>Fuentes de información</b> Uso de referencias bibliográficas, cibergraficas y/o hemerográficas.	<b>Suficiente</b> La infografía carece de fuentes de información o éstas se encuentran insertas de forma incompleta (sólo el título de la fuente, sólo el autor, etc.)	<b>Bueno</b> La infografía muestra las fuentes de información que fueron consultadas sin guardar un sólo tipo de formato de citación (APA, Chicago, etc.).	<b>Excelente</b> La infografía muestra las fuentes de información que fueron consultadas guardando un sólo tipo de formato de citación (APA, Chicago, etc.).
<b>Créditos</b> Inclusión de los autores del material y fecha de elaboración.	<b>Suficiente</b> La infografía no incluye el nombre completo de los autores que colaboraron en su elaboración ni la fecha en que se realizó.	<b>Bueno</b> La infografía incluye únicamente el nombre de los autores que colaboraron en su elaboración y la fecha en que se realizó.	<b>Excelente</b> La infografía incluye el nombre completo de los autores que colaboraron en su elaboración, así como la fecha en que se realizó y la institución a la que pertenecen.



### Anexo 3 Cuestionario de evaluación de la Unidad III

Archivo adjunto: Examen Física II Unidad III RBE.PDF



Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del cuestionario: **FISICA II EXAMEN PARCIAL TERCERA UNIDAD**

1. Menciona dos fenómenos conocidos al final del siglo XIX pero que no tenían explicación satisfactoria con base en la física clásica.
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
2. Menciona el nombre del científico que resolvió el problema del cuerpo negro y que dio origen a la física cuántica.
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
3. ¿A qué se le llamó "la catástrofe del ultravioleta"?
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### Anexo 4

Ejemplo de Infografía:

<https://magic.piktochart.com/output/10810363-untitled-infographic>

### Anexo 5

Ejemplo de mapa conceptual:

Archivo adjunto: Mapa conceptual.PDF

