

# TEMAS SELECTOS DE FÍSICA II

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIOS

**BACHILLERATO INTENSIVO SEMIESCOLARIZADO**

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN JALISCO  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
DIRECCIÓN ACADÉMICA

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

MÓDULO	Sexto	CAMPO DE CONOCIMIENTO	Ciencias Experimentales
TIEMPO ASIGNADO	30 Horas 30 Extra Clase	COMPONENTE DE FORMACIÓN	Propedéutica

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares básicas relativas a la asignatura de **TEMAS SELECTOS DE FÍSICA II** integradas en bloques que buscan desarrollar unidades de competencias específicas.

## ÍNDICE

### CONTENIDO

Fundamentación	4
Ubicación de la materia en el Mapa Curricular	7
Distribución de bloques	8
Competencias Genéricas en el Bachillerato General	9
Competencias disciplinares básicas del campo <b>CIENCIAS EXPERIMENTALES</b>	10
Bloque I    Aplica la electricidad en su entorno natural.	12
Bloque II    Describe fenómenos electromagnéticos.	15
Bloque III    Analiza la naturaleza de la mecánica ondulatoria.	19
Créditos	23
Directorio	24

## FUNDAMENTACIÓN

El Gobierno de Jalisco, a través de sus programas sectoriales y especiales en el número 7: Educación y deporte para una vida digna, impulsando el estudio del nivel medio superior por medio de la Secretaría de Educación Jalisco, establece que “la autoridad educativa estatal con toda seriedad y responsabilidad seguirá propiciando alternativas de educación media superior a través del sistema no escolarizado. Son varias y están destinadas a jóvenes adultos o adultos que desde la vida en situación de rezago educativo opten por reanudar su proceso educativo formal”<sup>1</sup>.

Por ello, a partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General de Educación Media Superior realiza acciones de actualización en pro de la calidad educativa del nivel medio superior incorporando en el plan de estudios del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, en sincronía con la Federación, cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.<sup>2</sup>

Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

<sup>1</sup> Jalisco 2030. Programas sectoriales y especiales. 7. Educación y deporte para una vida digna. México 2008 p. 40

<sup>2</sup> Acuerdo Secretarial No. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que marcan el rumbo para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”<sup>3</sup> con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.

Tal como comenta Anahí Mastache<sup>4</sup>, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir, que los estudiantes sepan qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los alumnos y alumnas, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado tiene como objetivos:

- Proveer a los alumnos y alumnas de una cultura general que les permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlos para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente, promover el contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación propedéutica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de **TEMAS SELECTOS DE FÍSICA II** que pertenece al campo disciplinar de Ciencias Experimentales, en el cual se encuentran también las asignaturas de Temas Selectos de Física I, Temas Selectos de Química I y Temas Selectos de Química II. Conforme al Marco Curricular Común, este campo de conocimiento tiene como finalidad elevar el nivel cultural y científico de la población, así como incrementar el número de profesionistas en las áreas científicas y tecnológicas, promoviendo la formación de personas creativas, con una actitud crítica, racional y científica, capaces de manejar la tecnología existente y desarrollar tecnología propia que le permita buscar soluciones a los problemas que enfrenta. Gracias a su estudio e investigación, ha sido posible encontrar una explicación de los fenómenos que se

<sup>3</sup>Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

<sup>4</sup>Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires/México 2007.

presentan en nuestra vida diaria, además de permitir la comprensión del gran desarrollo tecnológico que se ha observado desde mediados del siglo pasado, hasta nuestros días.

Asimismo, las competencias disciplinares básicas del campo de las Ciencias Experimentales<sup>5</sup> están orientadas a la formación de estudiantes que conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno. Tienen un enfoque práctico se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor metodológico que imponen las disciplinas que las conforman. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.

### **ROL DEL DOCENTE** (Ver Acuerdo Secretarial 447).

El rol del docente en la Reforma Integral de la Educación Media Superior implica ser innovador, creativo, capaz de rediseñar estrategias de enseñanza, ser agente de cambio, modelo de formación en todas sus dimensiones y contextos.

Para lograr el éxito de la reforma, los docentes deben acompañar a sus alumnos en sus respectivos proceso de construcción de los propios saberes para que individual y comunitariamente edifiquen su conocimiento; es importante que el docente cuente con las competencias que conforman el perfil del egresado más que las competencias correspondientes de las propias actividades de su profesión, esto significa que ambos perfiles, tanto del docente como del egresado, deben ser congruentes uno del otro.

---

<sup>5</sup> Acuerdo Secretarial No. 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato, DOF, 21 de Octubre de 2008

### UBICACIÓN DE LA MATERIA EN EL MAPA CURRICULAR

Primer Módulo	Segundo Módulo	Tercer Módulo	Cuarto Módulo	Quinto Módulo	Sexto Módulo
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV		Filosofía
Química I	Química II	Biología I	Biología II	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
Ética y Valores I	Ética y Valores II	Física I	Física II	Historia Universal Contemporánea	Planeación de Carrera y Vida
Introducción a las Ciencias Sociales	Historia de México I	Historia de México II	Estructura Socioeconómica de México	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Taller de Lectura y Redacción I	Taller de Lectura y Redacción II	Literatura I	Literatura II	Formación Propedéutica	<b>TEMAS SELECTOS DE FÍSICA II</b>
Lengua Adicional al Español I	Lengua Adicional al Español II	Lengua Adicional al Español III	Lengua Adicional al Español IV	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Informática I	Informática II	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo
Aprendizaje Autogestivo	Desarrollo Humano				

## DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

En el Bachillerato General, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de las ciencias experimentales que promueve la asignatura de Temas Selectos de Física II, aplicando diversas actividades de enseñanza y aprendizaje que nos permitan la evaluación en cada bloque.

La asignatura está organizada en tres bloques, los cuales de manera transversal, contemplan cada una de las competencias y sus atributos, que contribuyen a formar el perfil del egresado de educación media superior, con el objeto de facilitar la reflexión y el conocimiento de los contenidos básicos presentes en el Marco Curricular Común que contempla la Reforma Integral del Bachillerato.

Bloque I Aplica la electricidad en su entorno natural.

Bloque II Describe fenómenos electromagnéticos.

Bloque III Analiza la naturaleza de la mecánica ondulatoria.

En el Bloque I: El docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten evaluar las aplicaciones de la electricidad a partir de la construcción de modelos esquemáticos y analíticos de las fuerzas eléctricas en hechos notables de la vida cotidiana, valorando las implicaciones metodológicas.

En el Bloque II: Se promueve en el alumnado desempeños que le permiten conocer y describir el comportamiento y aplicación del electromagnetismo, con relación a la ley de Lenz, ley de Faraday y circuitos RC en su entorno.

En el Bloque III: El docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten comprender fenómenos relacionados al comportamiento y naturaleza de la luz, óptica, ondas mecánicas y acústica, que le permita aplicar en su vida diaria.



## COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato. A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS DEL CAMPO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES	BLOQUES DE APRENDIZAJE		
	I	II	III
1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.			
2. Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de reservarla en todas sus manifestaciones.	X	X	X
3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.	X	X	X
4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.			
5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.			
6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.	X	X	X
7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.	X	X	X
8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.	X	X	X
9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.			
10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.	X	X	X
11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.			
12. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.			
13. Valora las implicaciones en su proyecto de vida al asumir de manera asertiva el ejercicio de su sexualidad, promoviendo la equidad de género y el respeto a la diversidad.			
14. Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida.			

15. Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.

		X
--	--	---

16. Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/ o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.

--	--	--

17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.

--	--	--

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	APLICAS LA ELECTRICIDAD EN TU ENTORNO NATURAL	8 Horas

#### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Desarrolla las aplicaciones de la electricidad a partir de la construcción de modelos esquemáticos y analíticos de las fuerzas eléctricas en hechos notables de la vida cotidiana, valorando las implicaciones metodológicas.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Electricidad. Leyes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohm.</li> <li>• Kirchhoff.</li> </ul>	Valora la electricidad al aplicar el método analítico y esquemático, en situaciones de su vida cotidiana. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar los elementos relacionados con la electricidad y adquirir nuevos conocimientos. Evalúa las implicaciones del uso de la electricidad y los relaciona con fenómenos naturales.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Desarrollar una breve presentación sobre las formas de identificación de problemas relacionados con la naturaleza, por ejemplo, ¿Cuál es la trayectoria que describe un rayo, de la nube a la tierra o de la tierra a la nube?, ¿Durante un evento, quién llega primero: la luz o el sonido? Posteriormente dar a conocer los conceptos de la electricidad.</p>	<p>*Analizas las preguntas para realizar un cuadro sinóptico, o mapa conceptual donde se indiquen las características de la electricidad y ejemplificar su aplicación, ¿cómo llega la energía eléctrica a tu hogar?</p>	<p>Lista de cotejo.</p>
<p>Proponer ejercicios prácticos de aplicación de la electricidad en su entorno, y organizar al grupo para trabajar en equipos mixtos; cuando hayan terminado solicitar que presenten sus conclusiones y ejemplifiquen.</p>	<p>*Resuelves en equipos mixtos, ejercicios analíticos de potencial en su entorno. Concluyes y presentas al grupo la forma en que llegaste a la solución. **Propones algunos otros ejercicios que consideres pertinentes.</p>	<p>Escala de clasificación.</p>
<p>Coordinar a través de equipos de trabajo la elaboración de un ejercicio de aplicación de la Ley de Ohm, esquematizando de manera gráfica y analítica un circuito eléctrico.</p>	<p>**Realizas la representación del flujo de electrones, aplicando de la Ley de Ohm de manera gráfica y analítica, por ejemplo: ¿Cuál es el proceso que se lleva a cabo para encender una lámpara?, ¿Cómo funciona una plancha?, entre otras.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>
<p>Coordinar una práctica experimental o virtual en donde se aplique fuerza electromotriz (FEM). Por ejemplo el funcionamiento de un motor, una licuadora, un horno de microondas, asimismo su representación gráfica y analítica</p>	<p>*Ejecutas la actividad experimental y analizas los resultados para definir fuerza electromotriz. **Efectúas cálculos analíticos y representaciones esquemáticas de la actividad y entregas un reporte.</p>	<p>Rúbrica que considere los pasos del proceso experimental.</p>

\* **Actividad Presencial.**

\*\* **Actividad Extra Clase.**

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Diseña actividades experimentales para el estudiantado en la comprensión de fuerzas electromotrices.

Comunica ideas y conceptos con claridad referentes a la electricidad y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de la comunidad estudiantil.

Promueve la resolución de ejercicios de aplicación cotidiana en función de las leyes de la electricidad y el magnetismo, retroalimentando la actividad para el interés del estudiantado.

Promueve el pensamiento crítico y reflexivo en torno de la electricidad en situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

HEWITT, R. (1999). *Conceptos de física*. México: Limusa.

PÉREZ, H. (2004). *Física general*. México: Patria Cultural.

TIPPENS, P. (2007). *Física, conceptos y aplicaciones*. México: Mc Graw-Hill.

### COMPLEMENTARIA:

GIANCOLI, C. (2006). *Física. Principios con aplicaciones*. (6ª. Edición). México: Pearson.

RAYMOND, A. (2004). *Fundamentos de física vol. I*. (6ª. Edición). México: Thomson Learning.

SEARS FRANCIS. W. (2008) *Física Universitaria vol. II* (11ª. Edición). México: Pearson.

### ELECTRÓNICA:

<http://ntic.educacion.es/w3/recursos/fp/electricidad/index.html>

[http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke\\_ley\\_ohm/ke\\_ley\\_ohm\\_1.htm](http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke_ley_ohm/ke_ley_ohm_1.htm)

<http://dieumsnh.qfb.umich.mx/electro/ley%20de%20ohm.htm>

<http://electronicacompleta.com/lecciones/leyes-de-kirchhoff/>

<http://dsa-research.org/teresa/Electronica/T01-3.pdf>

<http://www.meet-physics.net/David-Harrison/castellano/EM/WaterAnalogy/WaterAnalogy.html>

<http://www.cobachsonora.edu.mx/>

<http://www.librosvivos.net/smtc/PagPorFormulario.asp?idIdioma=ES&TemaClave=1124&est=0>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	DESCRIBES FENÓMENOS ELECTROMAGNÉTICOS	10 Horas

**Desempeños del estudiante al concluir el bloque**

Conoce y describe el comportamiento y aplicación del electromagnetismo, utilizando herramientas y equipos que le permitan identificar, la ley de Lenz, ley de Faraday y circuitos RC basándose en prototipos relacionados a su entorno.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Electromagnetismo. Leyes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenz.</li> <li>• Faraday.</li> <li>• Circuitos RC.</li> </ul>	Diseña prototipos o modelos para demostrar la relación entre los fenómenos eléctricos y magnéticos, aplicando principios científicos relacionados con el electromagnetismo.  Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar las aplicaciones del electromagnetismo.  Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno con el uso de herramientas y equipos que permitan identificar las diferentes leyes del electromagnetismo, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Desarrollar una actividad a manera de lluvia de ideas donde se contesten las siguientes preguntas, ¿Cómo se relaciona la electricidad y el magnetismo?, ¿Qué fenómenos electromagnéticos conoces? Exponer diversos ejemplos donde se apliquen las diferentes leyes del electromagnetismo.</p>	<p>*Escribes en el pizarrón las palabras claves que surjan para integrar al final el significado grupal de electromagnetismo; de manera conjunta se realizará un mapa conceptual donde se definan cada una de las leyes del electromagnetismo.</p>	<p>Guía de observación.</p>
<p>Proponer algunos ejercicios prácticos acerca de la ley de Lenz, ley de Faraday y circuitos RC.</p>	<p>*Resuelves ejercicios propuestos acerca de las leyes electromagnéticas y comparas resultados entre compañeros y compañeras, con la finalidad de retroalimentarse y compartir diversos procedimientos para llegar a la solución. ** Resuelves los ejercicios complementarios.</p>	<p>Rúbrica.</p>
<p>Desarrollar una actividad grupal donde se ponga a funcionar un motor y un generador, en la cual todos los alumnos conjunten sus conocimientos y habilidades para resolver problemas de su entorno.</p>	<p>*Identificas problemas de su entorno relacionados con las leyes del electromagnetismo y reflexionas grupalmente en la manera de solucionarlo aplicando las definiciones y las leyes electromagnéticas. ** Elaboras un organizador grafico donde se relacionen los problemas resueltos previamente sobre las leyes del electromagnetismo.</p>	<p>Registro anecdótico.</p>
<p>Modelar ejercicios donde se aplique de manera práctica las leyes electromagnéticas, por ejemplo, enrollar un alambre de cobre con un clavo acerado para producir un campo electromagnético.</p>	<p>*Empleas ejemplos (Electroimán, el cinescopio de una pantalla, un taladro) para explicar fenómenos electromagnéticos que se presenten en la vida diaria y llegar a conclusiones elaborando un mapa conceptual; socializas con tu grupo.</p>	<p>Rúbrica o matriz de valoración para evaluar el mapa conceptual.</p>



<p>Presentar ejercicios prácticos donde se apliquen las definiciones básicas de las leyes electromagnéticas. Por ejemplo un motor, licuadora, horno de microondas.</p>	<p>**Realizas una síntesis sobre los aspectos de las leyes electromagnéticas.</p>	<p>Lista de Cotejo.</p>
--	---	-------------------------

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, la o el docente:

- Promueve el trabajo colaborativo y el respeto a las opiniones de los demás.
- Comunica ideas con claridad referente al electromagnetismo y las leyes que lo rigen y ofrece ejemplos pertinentes a la vida del estudiantado.
- Estimula e integra actividades de interés para el estudiante, relacionadas con el bloque.
- Promueve el uso de la tecnología para explicar leyes y el principio del electromagnetismo en actividades experimentales.
- Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo en el empleo del electromagnetismo para explicar situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

TIPPENS, P. (2007). *Física, conceptos y aplicaciones*. México: Mc Graw-Hill.  
 PÉREZ, H. (2004). *Física general*. México: Patria Cultural.  
 HEWITT, R. (1999). *Conceptos de física*. México: Limusa.

### COMPLEMENTARIA:

GIANCOLI, C. (2006). *Física. Principios con aplicaciones*. (6ª. Edición). México: Pearson.  
 SEARS FRANCIS. W. (2008) *Física Universitaria vol. II* (11ª. Edición). México: Pearson.  
 RAYMOND, A. (2004). *Fundamentos de física vol. I*. (6ª. Edición).México: Pearson.

## **ELECTRÓNICA:**

<http://www.sapiensman.com/electrotecnia/problemas15.htm>

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/electromagnet/fem/fem.htm>

<http://www2.ib.edu.ar/becaib/bib2007/LopezL.PDF>

<http://thales.cica.es/cadiz2/ecoweb/ed0184/Tema2/2.5.1.htm>

<https://www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r65012.PDF>

<http://www.librosvivos.net/smtc/hometc.asp?temaclave=1073>

<http://www.cobachsonora.edu.mx/>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	ANALIZAS LA NATURALEZA DE LA MECÁNICA ONDULATORIA	12 Horas

#### Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Analiza fenómenos relacionados al comportamiento y naturaleza de la luz, óptica, ondas mecánicas y acústicas, que le permita aplicar en su vida diaria.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
Fenómenos y naturaleza de la luz. Óptica. Ondas mecánicas. Acústica.	<p>Observa y relaciona los fenómenos naturales del comportamiento de la luz en su entorno.</p> <p>Demuestra principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con la óptica por medio de prácticas experimentales.</p> <p>Utiliza las TIC's como herramientas que le permitan indagar seleccionar y clasificar conceptos sobre el estudio de las ondas mecánicas para su formación académica.</p> <p>Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos de la mecánica ondulatoria para explicar y adquirir nuevos conocimientos.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>Desarrollar una presentación para dar conocer los fenómenos de la naturaleza de la luz. Por ejemplo ¿Cómo y por qué se forma un arcoíris?</p> <p>Organizar equipos de trabajo colaborativo para efectuar investigación, donde se puedan ejemplificar características, propiedades y comportamiento de la naturaleza de la luz.</p>	<p>*Elaboras un dibujo esquemático y estableces otros ejemplos en donde observes e identifiques los fenómenos del espectro de la luz blanca y socializas las ideas con tus compañeros.</p> <p>**Realizas un reporte de investigación que abarque las características y propiedades del comportamiento de la naturaleza de la luz.</p>	<p>Rúbrica o escala de clasificación.</p> <p>Lista de cotejo para evaluar el reporte de investigación.</p>
<p>Desarrollar una presentación en donde se establezcan las definiciones característicos de óptica (medios traslúcidos, tipos de lentes, tipos de espejos) relacionados con los fenómenos de la luz (reflexión, difracción, refracción).</p>	<p>*Elaboras un listado de las ideas principales que te permitan formar conceptos propios que identifiquen los fenómenos ópticos como por ejemplo, hacer pasar un haz de luz por un medio físico sólido o líquido y observar los fenómenos de la luz.</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar el listado e indicar las características.</p>
<p>Realizar una práctica experimental (de ser posible) para observar y comprobar las aplicaciones de la óptica. Como por ejemplo la observación de un objeto sólido dentro de un vaso de agua o algún otro líquido, manejo de una luz láser con espejos.</p>	<p>* Realizas anotaciones y conclusiones de acuerdo a la observación de la práctica experimental.</p> <p>**Estructuras ideas claras y percibes la aplicación de la óptica en su entorno, realizas una exposición de los resultados de la actividad experimental y llegar a conclusiones.</p>	<p>Rúbrica.</p>

<p>Mostrar mediante diversos ejemplos los conceptos y las características de una onda (nodo, valle, cresta, amplitud de onda); así como la descripción científica de los tipos de onda. Conducir la participación de los alumnos para que proporcionen ejemplos sobre la temática.</p>	<p>*Identificas las características de una onda (cresta, valle, nodo, amplitud de onda) así como sus tipos. Realizas un análisis descriptivo y elaboras un cuadro comparativo donde destaquen las diferencias de cada uno.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>
<p>Organizar al grupo para que por equipos mixtos expongan la importancia de las definiciones de los tipos de onda, así como su aplicación.</p>	<p>*Analizas de manera individual las definiciones de onda mecánica electromagnéticas transversales y longitudinales para discutir en equipos su importancia.</p>	
<p>Plantear problemas relacionados con las ondas mecánicas, electromagnéticas, transversales y longitudinales para su solución. Monitorear la participación de los alumnos y alumnas para propiciar la coevaluación de los resultados obtenidos en los problemas.</p>	<p>**Aplicas los conocimientos y habilidades adquiridas en la solución de los problemas planteados. * Comparas las respuestas y coevalúas su validez en equipos mixtos de forma objetiva y responsable.</p>	<p>Lista de cotejo para la co-evaluación.</p>
<p>Coordinar a través de equipos mixtos de trabajo la aplicación y elaboración de ejercicios que manifiesten las características y fenómenos de la acústica.</p>	<p>*Elaboras una serie de ejercicios tipo de aplicación matemática, resaltando la propagación de la velocidad del sonido y la importancia que tiene en su vida cotidiana.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>

\* **Actividad Presencial.**

\*\* **Actividad Extra Clase.**

## ROL DEL DOCENTE

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el docente:

Contextualiza las ideas principales de la naturaleza de la luz en la vida cotidiana de los estudiantes.

Comunica ideas y conceptos con claridad relacionados con la luz y los fenómenos de óptica, ondas mecánicas y acústica ofreciendo ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Promueve el pensamiento crítico y reflexivo en los fenómenos que presenta la luz en situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.

Promueve el uso de la tecnología y la información para la presentación y obtención de la información requerida.

Estimula e integra actividades de interés para el estudiante, relacionadas con el bloque.

## FUENTES DE CONSULTA

### BÁSICA:

HEWITT, R. (1999). *Conceptos de física*. México: Limusa.

PÉREZ, H. (2004). *Física general*. México: Patria Cultural.

TIPPENS, P. (2007). *Física, conceptos y aplicaciones*. México: Mc Graw-Hill.

### COMPLEMENTARIA:

GIANCOLI, C. (2006). *Física. Principios con aplicaciones*. (6ª. Edición). México: Pearson.

HOLLIDEY, RESNICK. (2008). *Fundamentos de física vol. II*. (6ª. Edición). México: CECSA.

RAYMOND, A. (2004). *Fundamentos de física vol. I*. (6ª. Edición). México: Thomson Learning.

### ELECTRÓNICA:

[http://www.fisicanet.com.ar/fisica/ondas/ap08\\_luz.php](http://www.fisicanet.com.ar/fisica/ondas/ap08_luz.php)

<http://personal.us.es/jcordero/LUZ/pag01.htm>

[http://web.educastur.princast.es/proyectos/jimena/pj\\_franciscga/natuluz.htm](http://web.educastur.princast.es/proyectos/jimena/pj_franciscga/natuluz.htm)

[http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/084/htm/sec\\_4.htm](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/084/htm/sec_4.htm)

<http://acacia.pntic.mec.es/~jrui27/contenidos.htm>

<http://www.uia.mx/campus/publicaciones/fisica/pdf/14ONDASmecanicas.pdf>

<http://fisicazone.com/la-fisica-acustica/>

[http://www.eumus.edu.uy/eme/cursos/acustica/apuntes/material-viejo/fisica\\_r/](http://www.eumus.edu.uy/eme/cursos/acustica/apuntes/material-viejo/fisica_r/)

<http://www.cobachsonora.edu.mx/>

<http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/OptGeometrica/>

En la actualización de este programa de estudio participaron:

**Dirección Académica de la Dirección General de Educación Media Superior.**

Elaborador disciplinario:

J. JESÚS VITAL LÓPEZ

Docente del COBAEJ

JUAN MANUEL FLORES GAYTÁN

Docente del COBAEJ

Revisión

OSÍAS VELASCO PALOMERA

Subdirector Académico del COBAEJ

SUSANA LÓPEZ HERNÁNDEZ

Jefe de Departamento de Metodología Educativa del COBAEJ



**JOSÉ ANTONIO GLORIA MORALES**

Secretario de Educación

**PEDRO RUÍZ HIGUERA**

Coordinador de Educación Media Superior, Superior y Tecnológica

**JOSÉ MANUEL BARCELÓ MORENO**

Director General de Educación Media Superior

**GUADALUPE SUÁREZ TREJO**

Directora Académica

**CARLOS ALEJANDRO GARCÍA GARCÍA**

Académico de la DGEMS

**Av. Central No. 615 Col. Residencial Poniente, Zapopan; Jalisco C.P. 45136**