



1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura	Física Grado 11
Área de Formación	Obligatoria
Tipo de asignatura	Teórico-practico
Carácter de la asignatura	Conocimiento
Horas Presenciales	160 Horas
Horas Trabajo Independiente	80 Horas
Semanas de trabajo	40 Semanas
Total horas	240 Horas
Fecha de actualización	Enero 09 de 2018
Nombre del docente	ALVARO CAMARGO PEÑA
Correo electrónico del docente	alvarocape@hispavista.com Página Web. www.alcape.jimdo.com

2. DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Palabras claves de la asignatura.	Oscilación Elongación Amplitud Frecuencia Periodo Ondas Perturbación Unidimensional Bidimensional Tridimensional Nodos Antinodos Valle Longitud de onda Reflexión Refracción Difracción Interferencia Polarización Acústica Intensidad	Ultrasónico Infrasonido Tono Beles Decibeles Timbre Resonancia Doppler Óptica Corpuscular Electromagnética Imagen Real Imagen Virtual Prisma Cóncavo Convexo Lente Convergente Divergente Rayos Notables Visión	Lupa Microscopio Telescopio Proyector Cámara Carga Electrostática Campo Eléctrico Potencial Eléctrico Líneas de Fuerza Conductores Voltios Corriente Amperios Resistencia Magnetismo Imanes Inducción Campo magnético
--	--	---	---

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

JUSTIFICACIÓN.

La Física es una Asignatura de investigación por la cual está orientada a la producción de conocimientos sobre la naturaleza, generando teorías a partir de la formulación de hipótesis y experimentos.

La asignatura de Física se enfoca desde las **Competencias** propuestas por el Área de Ciencias Naturales:

- ❖ Uso comprensivo del conocimiento científico
- ❖ Explicación de fenómenos
- ❖ Indagación

El conocimiento científico permite identificar las características de los fenómenos naturales, basado en el análisis de la información y de los conceptos propios del conocimiento.

La explicación de fenómenos se basa en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.

La indagación permite que a partir de la investigación científica se construyan explicaciones sobre el mundo natural.

La Física permite el desarrollo del pensamiento científico. Donde el estudiante aprende nuevos conceptos y lo aplica en su vida diaria. El estudiante siempre ha tenido la curiosidad de encontrarle sentido a las cosas y es aquí donde la física es sinónimo de comprender la naturaleza, de reconocer cuales son los principios básicos que rigen a cada una de las acciones de cada uno de los elementos de este mundo.

Lo cual, la Física es una asignatura de conocimiento para inducir desde el grado Undécimo al Estudiante a entender y relacionar los elementos de su cotidianidad y propiciar en él, el desarrollo de una mentalidad crítica y analítica frente al conocimiento científico, brindándole herramientas como la experimentación que le permitan comprender e interactuar con el mundo en que viven y así contribuir a no alejar a una nueva generación del mundo científico que día a día crece respondiendo a los interrogantes que la misma sociedad plantea.

Por lo tanto la Física es la ciencia que busca dar explicación a la naturaleza de las cosas desde el punto de vista más fundamental o básico, por eso se fundamenta en principios y postulados, además de definiciones y leyes que se soportan en hechos experimentales.

Los contenidos se desarrollaran en un lenguaje sencillo y claro acompañado de ejemplos y apoyos gráficos para facilitar la identificación y resolución de problemas. En sí el enfoque de la física desde el grado Undécimo será esencialmente procedimental y práctico. Tiene como finalidad la comprensión de la evaluación del conocimiento científico y el desarrollo de habilidades de pensamiento que permitan el diseño, interpretación y aplicación de modelos creativos en la solución de problemas de la vida diaria y en sus relaciones con otras ciencias.

Por tal motivo, la importancia de la Física es fundamental en su Formación Integral ya que le ayuda a fortalecer sus conocimientos en el manejo del Método Científico: Observar, Experimentar y deducir. Gran aplicación en las ingenierías como en otras áreas de conocimiento, es decir es informativa. Por ejemplo, la mecánica es aplicada en Ingeniería Civil, la termodinámica en Ingeniería Industrial, el electromagnetismo, la Física cuántica, la física de los semiconductores para ingeniería electrónica y telecomunicaciones, y así sucesivamente.

Con todo esto las **Ciencias Naturales** como herramienta de construcción del conocimiento científico no pueden estar aisladas de los procesos de Educación que una sociedad imparte. Es necesario inculcar dentro de los procesos de formación de la persona la necesidad de unir la teoría y la praxis; el desarrollo del hombre no puede estar dado sin el ensayo y el error.

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

Entre los fines del Sistema Educativo Colombiano está el de “desarrollar en la persona la capacidad crítica y analítica del espíritu científico, mediante el proceso de adquisición de los principios y métodos en cada una de las áreas del conocimiento, para que participen en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas nacionales”. Esto significa que los estudiantes deben lograr determinadas habilidades como las que se refieren al análisis, la síntesis, la observación, la formulación de modelos, hipótesis y teorías, la crítica, la deducción, entre otras.

Con todo esto las ciencias naturales como herramienta de construcción del conocimiento científico no pueden estar aisladas de los procesos de educación que una sociedad imparte. Es necesario inculcar dentro de los procesos de formación de la persona la necesidad de unir la teoría y la praxis; el desarrollo del hombre no puede estar dado sin el ensayo y el error.

La Tecnología, como un saber hacer, constituye una aplicación de la ciencia. Por ejemplo la técnica de producción agrícola se basa en las investigaciones de la genética y de la ecología; la inseguridad social solo puede combatirse eficazmente mediante reformas sociales, las cuales solo serán efectivas si se hacen a partir de una investigación sociológica.

A través de la Ciencia se pretende desarrollar en los estudiantes todo el conocimiento de la física a través de una educación por procesos como es el desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico y la comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos y conceptos enmarcados a la “Solución de Problemas”, además avanzar en el conocimiento científico de los fenómenos físicos mediante la comprensión de las leyes, teorías y conceptos, hacia el planteamiento del problema y solución experimental como eje fundamental para el desarrollo de valores

Los procesos físicos y su relación con los procesos culturales en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el ambiente, y su interrelación con los fenómenos biológicos y químicos es necesario relacionarlos con referentes como: El mundo de la Ciencia, la mecánica clásica y la termodinámica. Ejes temáticos que serán abordados mediante el planteamiento de preguntas y formulación de problemas contextuales que logren equilibrar cognitivamente a los estudiantes bien sea asombrándolos, lo cual se debe hacer con un lenguaje natural, común a ellas para que entiendan y sean capaces de “**Solucionar Problemas**” se acudirá a la observación cuidadosa, al pensamiento ordenado y disciplinado, a la imaginación a la crítica, **a la tolerancia, al respeto, la responsabilidad, la honestidad y ante todo a la humanidad y al amor por la verdad.**

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

OBJETIVO GENERAL.

- ✓ Valorar la importancia de Física en el desarrollo del pensamiento humano.
- ✓ Desarrollar en el estudiante una actitud crítica frente al mundo que los rodea, mediante la observación, el análisis, la interpretación de fenómenos, gráficas, experiencias que le permitan estructurarse como una persona creadora capaz de diferenciar y contrastar los diferentes fenómenos del mundo físico.
- ✓ Aplicar el método científico para la interpretación de fenómenos naturales.
- ✓ Estar en capacidad de recibir información sobre los últimos adelantos científicos.
- ✓ Desarrollar en el estudiante un espíritu competitivo y científico enmarcado en el conocimiento y aplicación de la Física.
- ✓ Apreciar la naturaleza y utilizar adecuadamente los recursos que ésta ofrece para el desarrollo de las comunidades y el medio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Comprender la física como pieza fundamental en el desarrollo del hombre valorando el papel del trabajo científico.
- Expresar las magnitudes en las unidades de medidas indicadas estableciendo comparación entre varios sistemas.
- Reconoce los principales movimientos vibratorios y cada una de las variables que lo rigen.
- Determina experimentalmente el comportamiento de una onda, sus fenómenos y sus variables comparándolas con datos teóricos ya estipulados.
- Establecer relación entre los fenómenos acústicos y cualidades del sonido.
- Formular hipótesis enmarcadas en los diferentes fenómenos de las ondas planteando ejemplos del cotidiano.
- Resolver problemas relacionados con electrostática y electrodinámica.
- Describir el comportamiento, fenómenos y propiedades de la luz desde el punto de vista analítico y experimental.
- Interpretar los fenómenos ópticos a partir de la propagación rectilínea de la luz.
- Describir las características sobre la formación de imágenes en los espejos y lentes.
- Determinar el tipo de fuerza que se ejercen entre cargas eléctricas.
- Aplicar la Ley de Ohm en la solución de circuitos
- Identificar las características de un campo magnético.
- Generar actitudes de: curiosidad, indagación, problematización y búsqueda de argumentos para explicar y predecir.

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS Y MEDIOS EDUCATIVOS

Actividades a desarrollar por el Docente.

Un buen aprendizaje en el aula de clase, depende de las estrategias pedagógicas desarrolladas por el Docente con sus estudiantes.

- ❖ Observaciones generales de la Asignatura
- ❖ Control de asistencia de los Estudiantes.
- ❖ Mantener un buen ambiente escolar.
- ❖ Presentación del Tema a desarrollar.
- ❖ Citación del Logro de Desempeño
- ❖ Explicación del tema a desarrollar.
- ❖ Ilustración de Ejemplos.
- ❖ Desarrollo de Ejercicios modelos.
- ❖ Realización de Talleres Individuales
- ❖ Realización de Talleres Grupales
- ❖ Trabajo Colaborativo
- ❖ Selección de temas de Trabajos de Consulta
- ❖ Elaboración de guías de trabajo
- ❖ Diseño de evaluaciones preguntas Contextualizadas
- ❖ Presentación de Videos Interactivos
- ❖ Fomentar en los estudiantes hábitos de estudio.
- ❖ Llevar control sobre el Rendimiento de la Asignatura
- ❖ Establecer guías de aprendizaje para los estudiantes que presentan dificultad.
- ❖ Realización de Prácticas de laboratorio.
- ❖ Productividad en el Aula de Clase
- ❖ Presentación de la Plataforma de Física (www.alcape.jimdo.com)

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

Actividades a desarrollar por el Estudiante.

Un Excelente Rendimiento Académico en la asignatura de Física, depende de las siguientes Actividades.

- Acatar las observaciones dada por el Docente.
 - Prestar atención a las Explicaciones.
 - Tomar apuntes.
 - Mantener un buen comportamiento en el aula de clase.
 - Establecer relación entre los conceptos aprendidos.
 - Desarrollar los Talleres Individuales.
 - Trabajo Colaborativo (Desarrollo de talleres en grupo)
 - Aplicar correctamente las Formulas en la solución de problemas.
 - Estar atento a la presentación de videos interactivos.
 - Presentar trabajos de consulta.
 - Manejar las funciones de la calculadora científica.
 - Aplicar el cálculo mental en el manejo de operaciones.
 - Interpretar preguntas Prueba Saber.
 - Aplicar el método científico en el Desarrollo de experiencias (laboratorios.)
 - Compartir experiencias con los grupos de trabajo.
 - Elaborar informes de las prácticas de laboratorios.
 - Cumplir con las actividades Escolares.
 - Estudiar para las evaluaciones programadas.
 - Interpretar y desarrollar las guías disponibles en la página web. www.alcape.jimdo.com
 - Ver los tutoriales de Física en la página Web alcape
 - Demostrar interés y gusto por el área de la Ciencia.
 - Leer y comprender diversos tipos de texto sobre el mundo de la Ciencia.
 - Consultar e investigar los grandes avances científicos.
- Resaltar a través de la historia la evolución de la ciencia y los célebres científicos

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

Actividades a desarrollar por el Padre de Familia.

El Acudiente o el Padre de Familia, Debe estar pendiente de las Actividades Escolares de su hijo (a) en cada uno de los Periodos.

- ✓ Participar activamente en el proceso Enseñanza – Aprendizaje
- ✓ Acompañamiento en los Trabajos de Consulta (Asesorías)
- ✓ Estar pendiente de su Actividades escolares.
- ✓ Utilizar el horario de atención de Padres, para saber cómo va en su Rendimiento Académico.
- ✓ Estar pendiente de la plataforma **Genosoft**, para observar como esta en su Comportamiento Escolar y Rendimiento académico.
- ✓ Motivar al estudiante, para que aproveche el tiempo libre y repase los temas vistos en la clase.
- ✓ Inculcarle al estudiante los valores, para que sea una persona Respetuosa, saludable, cordial, atenta con sus Profesores, compañeros de grupo, Personal Administrativo y Personal de Mantenimiento.
- ✓ Asistir a los llamados que realice la Institución Educativa o el Docente.
- ✓ Dialogar con el estudiante para que aproveche el estudio durante el año lectivo y así al final sea recompensado en su aprobación del Grado.
- ✓ Hablar con el estudiante sobre el buen uso del celular, ya que este medio lo distrae y no están atento en su Rendimiento Académico.

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

TRABAJO CON LOS ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS

PERIODO I

Estándar: Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

EJES	ESTANDERES ESPECIFICOS	APRENDIZAJE
Me aproximo al Conocimiento.	<p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>	<p>Describe las características de un movimiento periódico.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de movimientos periódicos.</p> <p>Aplica las formulas del movimiento periódico en la solución de problemas.</p>
	<p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.</p>	<p>Identifica las características de un Movimiento Armónico Simple.</p> <p>Establece relación sobre las aplicaciones del Movimiento Armónico Simple.</p> <p>Aplica las ecuaciones del Movimiento Armónico Simple en el desarrollo de problemas.</p>
Manejo Conocimientos	<p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p>	<p>Clasifica las ondas de acuerdo a su medio de propagación.</p> <p>Establece relación entre los fenómenos ondulatorios.</p> <p>Aplica las ecuaciones de las ondas en el desarrollo de problemas.</p> <p>Realiza trabajos de Consulta bien ordenados.</p>

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

TRABAJO CON LOS ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS

PERIODO II

Estándar: Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).

EJES	ESTANDERES ESPECIFICOS	APRENDIZAJE
Me aproximo al Conocimiento	<p>Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p>	<p>Establece relación entre los fenómenos que se presenta en un movimiento acústico</p> <p>Aplica conceptos y formulas en el desarrollo de problemas.</p> <p>Identifica el tono, la intensidad y el timbre de un sonido.</p>
	<p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.</p>	<p>Enuncia las características del efecto Doppler.</p> <p>Resuelve problemas aplicando las formulas del Efecto Doppler.</p> <p>Describe algunos instrumentos de resonancia en el uso de la medicina y en la parte industrial.</p>
Manejo Conocimientos	<p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p> <p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p>	<p>Establece relación entre las teorías de la Luz.</p> <p>Interpreta los fenómenos de Reflexión y Refracción de la luz.</p> <p>Aplica conceptos y formulas en el desarrollo de problemas.</p> <p>Realiza trabajos de Consulta y de Investigación.</p>

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

TRABAJO CON LOS ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS

PERIODO III

Estándar: Identifico aplicaciones de diferentes modelos físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.

EJES	ESTANDERES ESPECIFICOS	APRENDIZAJE
Me aproximo al Conocimiento	<p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p>	<p>Describe gráfica y analíticamente La imagen de un objeto situado frente a un Espejo Esférico</p> <p>Reconoce el tipo de imagen que se forma en un espejo plano.</p> <p>Aplica las fórmulas de los espejos en el desarrollo de problemas.</p>
	<p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p>	<p>Utiliza los rayos notables para hallar la formación de imágenes en una lente Convergente y Divergente</p> <p>Describe gráfica y analíticamente La imagen de un objeto situado frente a una lente</p> <p>Aplica las fórmulas de las Lentes en el desarrollo de problemas.</p>
Manejo Conocimientos	<p>Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.</p> <p>Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p> <p>Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.</p>	<p>Determina el tipo de fuerza que se ejercen sobre cuerpos cargados eléctricamente.</p> <p>Aplica la ley de Coulomb en el desarrollo de problemas.</p> <p>Establece relación entre campo eléctrico y potencial eléctrico.</p>

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

TRABAJO CON LOS ESTANDARES BASICOS DE COMPETENCIAS

PERIODO IV

Estándar: Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos en serie, en paralelo y mixtos. Describe los diferentes generadores de corriente.

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO	ESTANDERES ESPECIFICOS	APRENDIZAJE
<p>Me aproximo al Conocimiento</p> <p>Corriente Eléctrica</p>	<p>Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.</p> <p>Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.</p> <p>Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.</p>	<p>Identifica las diferentes fuentes de energía eléctrica. Y establece la función de un generador de corriente.</p> <p>Aplica la ley de Ohm por medio de un circuito eléctrico.</p> <p>Establece relación entre circuitos en series y en paralelos.</p> <p>Aplica conceptos y formulas en el desarrollo de problemas.</p>
<p>Manejo Conocimientos</p> <p>Electromagnetismo</p>	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con otras teorías.</p>	<p>Explica la naturaleza del campo magnético y las propiedades generales de los imanes.</p> <p>Determina los factores de los cuales depende el campo magnético</p> <p>Describe las aplicaciones del campo magnético por medio de ejemplos prácticos.</p> <p>Explica el diseño y el funcionamiento de un motor.</p>

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Para aprobar el área de Física en cada uno de los periodos, el Estudiante debe comprometerse con los siguientes criterios de Evaluación:

- ✓ La evaluación será de carácter formativo e integral; en ella se tendrá en cuenta el proceso de formación del estudiante valorando el esfuerzo, la disposición, la responsabilidad y la participación durante las clases.
- ✓ Cada una de las pruebas y actividades estarán diseñadas de tal forma que permitan el desarrollo de competencias interpretativas, Argumentativa y Propositiva.
- ✓ Antes de terminar el período se realizarán los procesos de autoevaluación y coevaluación con el fin de tomar conciencia en la responsabilidad del área de estudio.
- ✓ Responsabilidad con sus actividades escolares
- ✓ Presentación de Evaluaciones escritas contextualizadas
- ✓ Desarrollo de Talleres Individuales.
- ✓ Desarrollo de Talleres Grupales(Trabajo Colaborativo)
- ✓ Realización de Prácticas de Laboratorios.
- ✓ Presentación de Informe de Laboratorio.
- ✓ Realización de Trabajos de Consulta.
- ✓ Trabajos Complementarios en casa (**Guías de Trabajo Independiente**)
- ✓ Consulta página Web alcape (www.alcape.jimdo.com)

4. FUENTES DE INFORMACIÓN:

BIBLIOGRAFÍA PARA NORMAS LEGALES

- ❖ Ministerio de Educación Nacional. (1998). Lineamientos curriculares.
http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339975_recurso_6.pdf
- ❖ Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias.
http://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-340021_recurso_1.pdf
- ❖ Ministerio de Educación Nacional. (2007). Investigación de los Saberes Pedagógicos. p.37-53
http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-345504_anexo_13.pdf
- ❖ Colombia Aprende. (2015). Derechos básicos de aprendizaje.
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/w3-article-349446.html>

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios

Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478

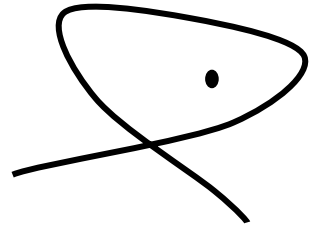
Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com

BIBLIOGRAFÍA BASICA

- ZITZEWITZ PAUL, ROBERT NEEFF (1996). Principio y problemas Física 2. Editorial McGraw Hill, Santafé de Bogotá Colombia.
- VILLEGAS MAURICIO, RICARDO RAMIREZ (1989). Física Investiguemos 11. Editorial Voluntad S.A Bogotá – Colombia.
- VALERO MICHEL (1995). Física Fundamental 2. Editorial Norma S.A Bogotá – Colombia.
- BECHARA BEATRIZ, MAURICIO BAUTISTA (1995). Física 11. Editorial Santillana S.A Santafé de Bogotá, Colombia.

BIBLIOGRAFÍA WEB

- ✓ <http://www.google.com>
- ✓ <http://www.youtube.com>
- ✓ <http://www.colombiaaprende.com>



Alvaro Camargo Peña

ALVARO CAMARGO PEÑA
DOCENTE AREA DE FÍSICA

Página Web. www.alcape.jimdo.com

“Educando con amor y creciendo en sabiduría”

Avenida 11 N° 28A – 25 Los Patios Teléfono: 5808140- 5806667 Fax: 5808478
Correo institucional = colfealepatios@hotmail.com