Plan de Área

Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Christian Fernney Giraldo Macías

Martha Lillyam Balbín Torres

Silvia Elisa Buitrago Giraldo

Astrid Liliana Peña Arango

Andrea Miranda

**2015**

En este documento encontrarás los aspectos filosóficos, metodológicos y curriculares necesarios para que el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental pueda garantizar una excelente formación de los estudiantes en la I.E. Alfonso Upegüi Orozco, en las competencias que se exigen a nivel nacional y que fueron modificadas y seleccionadas con base en el contexto institucional

**Contenido**

**Pág.**

1. Aportes del área a la Filosofía Institucional………………….. …….. 3
2. Contexto sociocultural………………………………………………… 4
3. Propósitos de formación……………………………………………… 11
4. Contexto disciplinar…………………………………………………… 14
5. Aspectos metodológicos……………………………………………… 19
6. Recursos…………………………………………..…………………… 26
7. Evaluación…………………………………………………………….. 36
8. Estructura curricular: mallas…………………………………………. 39
9. Planes de Clase……………………………………………………….. 163
10. Planes de apoyo y/o nivelación……………………………………… 254
11. Bibliografía…………………………………………………………….. 289
12. Anexos…………………………………………………………………. 292
13. Aportes a la filosofía institucional:

En la Institución Educativa Alfonso Upegui Orozco, desde el Área de Ciencias Naturales, se busca formar personas responsables, autónomas y críticas que velen por el cuidado y conservación del Medio Ambiente, que propendan (mediante la implementación de las TIC como herramientas fundamentales en el desarrollo de los procesos investigativos científicos y tecnológicos) por el mejoramiento y la correcta aplicación de las competencias académicas y ciudadanas, las cuales convergen consecuentemente en una sana convivencia y en la resolución de situaciones-problema en el entorno

Para el año 2015, el Área de Ciencias Naturales de la I. E. Alfonso Upegui Orozco, ofrece una educación de calidad fundamentada en el desarrollo dialéctico de las competencias académicas y ciudadanas y sus aplicaciones locales, formando estudiantes innovadores, críticos, creativos, analíticos, competentes y éticos frente al conocimiento y buen uso de la Ciencia y la Tecnología.

1. Contexto sociocultural:

Debido a la necesidad de conocer las realidades que afectan a nuestra comunidad educativa, es necesario decodificar o hacer una lectura interpretativa del entorno donde se desenvuelve nuestro público y así empezar a asumir una responsabilidad social, participativa y activa, motivada por nuestra razón de ser y que se plasma en nuestro PEI, haciendo especial énfasis en la convivencia ciudadana y comunicación para el desarrollo, como ejes transversales en la formación de estudiantes en ciencias naturales, adquiriendo así el protagonismo y la injerencia que debemos tener para el desarrollo social y mejoramiento de la calidad educativa de la comunidad.

El primer acercamiento que la Institución ha realizado con respecto a este aspecto tan fundamental y que sirve a la vez como herramienta estratégica para su propósito, es la reseña histórica del barrio vereda Pajarito. (Ver reseña histórica en el PEI)

Tomando la reseña histórica como punto de partida para la primera elaboración de una lectura del contexto sociocultural de la comunidad educativa Alfonso Upegui Orozco, se evidencia la necesidad de diseñar una encuesta para vislumbrar aspectos más particulares que atañen al devenir de la comunidad, y así construir y aportar a los cimientos de una identidad propia. Esta encuesta como es realizada con el recurso humano de la Institución y teniendo en cuenta que no es altamente cualificado en esta disciplina, debe ser diseñada con preguntas cerradas, las cuales puedan cualificar y cuantificar características definidas y puntuales, para reducir el margen de error.

Para la realización de la encuesta se tuvo en cuenta una muestra representativa del 21% de las familias de la Institución. Es de aclarar que en la sede Huerta (antigua sede de la institución) se programaron 120 encuestas correspondientes al 24% de la población institucional, sin embargo sólo respondió el 16% debido a dificultades como:

* Padres iletrados.
* La premura por cumplir otras responsabilidades.
* Desinterés por desarrollar la encuesta. (Evidente en la falta de devolución del material y otras incompletas)

En Pajarito se realizaron 125 encuestas correspondientes al 27% de las familias de la misma, cuyas conclusiones son las siguientes:

Es una institución conformada por familias con estilos de vida entre lo rural y lo urbano. En los últimos años los asentamientos urbanos corresponden a familias provenientes de otros barrios de la ciudad de Medellín y de otros municipios aledaños. En general las familias que hacen parte de esta comunidad se caracterizan por el gran número de integrantes que la conforman. Así mismo se ha detectado en el diálogo con los estudiantes y acudientes la dificultad que hay para asistir a la institución, esto debido al alto porcentaje de familias monoparentales. Dicha situación puede ser un factor desencadenante de múltiples dificultades en la población atendida (soledad, desmotivación escolar, ausentismo, falta de compromiso, poca responsabilidad con las tareas escolares y falta de interés por el estudio) Dicha situación en algunos casos ocasionan grandes dificultades en los niños, niñas, adolescentes y jóvenes atendidos en la Institución porque ellos lo manifiestan y se observa: soledad, desmotivación escolar, ausentismo, falta de compromiso, poca responsabilidad con las tareas escolares y falta de interés por el estudio.

A nivel económico, la mayoría de los adultos conviven en un hogar, trabajan para el sostenimiento del mismo; por tanto, los estudiantes permanecen solos la mayor parte del tiempo, lo que brinda espacios y oportunidades para dedicarse a otros quehaceres diferentes al estudio. Además se está presentando un intercambio entre culturas urbano-rural porque hay transformación del entorno generándose nuevos estilos de vida y nuevos conflictos propios de una comunidad en reconstrucción. Por ello, desde todas las áreas del conocimiento se busca la transversalidad de la convivencia ciudadana y la comunicación para el desarrollo como punto de equilibrio en el encuentro de estas comunidades rurales y urbanas, pues quiénes estaban, sólo vivirán con el recuerdo de aquellos espacios verdes , naturales y tranquilos que habitaban y los que llegan a la zona por reubicación intraurbana, deben acomodarse a diseños urbanísticos, con las normas establecidas por las constructoras y manuales de convivencia barriales y ciudadanos.

Así mismo con el desplazamiento intraurbano han llegado al sector las familias con problemáticas generadas por el narcotráfico, paramilitarismo, vandalismo, etc. Como consecuencia la problemática social se agudiza con el aumento de homicidios e inseguridad, esto se ha evidenciado en algunas publicaciones como por ejemplo el articulo del periódico el Mundo: “La zozobra de la violencia”[[1]](#footnote-1)

En cuanto a infraestructura, los nuevos diseños urbanísticos de la zona no tienen en cuenta centros de salud, recreación, deporte, biblioteca u otros espacios para la distracción y aprovechamiento del tiempo libre lo que se traduce en pocas oportunidades para que esta comunidad disfrute y tenga un sano desarrollo. Sin embargo se cuenta con el servicio de Ludoteka prestado por el Instituto de Deportes Y Recreación INDER, un espacio para la recreación y el acercamiento de la comunidad hacia la Institución. En este lugar se encuentran juegos y material didáctico que orientan hacia el conocimiento de todas las áreas, en algunos casos los docentes del INDER realizan actividades lúdicas dirigidas e intencionadas, generando ambientes armónicos entre los participantes.

Afortunadamente se cuenta con un paisaje que brinda tranquilidad, espacios verdes alrededor, bosques y quebradas, prevalecen en un ambiente sencillo, buena temperatura, aulas amplias y con buena dotación para que se lleve a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje de la mejor manera. Se cuenta con transporte de buses y el Metrocable que facilitan el acceso de estudiantes, docentes y demás personas que ingresan a la institución. En cada espacio de ésta se observa una belleza estructural, y su ubicación es un “balcón” desde donde se puede observar gran parte de la ciudad, todo esto acompañado de un personal Administrativo y Docente de calidad e idóneo en su qué hacer y que cuenta con el apoyo de otras entidades para fortalecer su labor formativa como: Policía comunitaria, Personería, UAI, ayuda Psicológica de la U.de A., el CEPAD, entre otros que contribuyen al mejoramiento de la calidad de la educación.

La Institución está en el proyecto de Escuelas de calidad en la cuarta cohorte, para la autorregulación y evaluación de los procesos internos de la misma, y cuenta con el acompañamiento de la Universidad Luis Amigó, la participación en este proyecto es importante porque se reconoce que “la educación con calidad es la herramienta privilegiada para la transformación de la sociedad y que de esta forma podemos construir una sociedad justa, con oportunidades para todas las personas, en la que niños y niñas, independientemente de su condición social, tengan derecho a una educación con alta calidad”. Sergio Fajardo Valderrama.

Los colegios de calidad imponen un nuevo modelo de gestión educativa que nace de la experiencia adquirida en la ejecución del programa “escuelas de calidad para la equidad y la convivencia” y en el que participan el Estado, Universidades, Empresas y Colegios privados certificados en calidad.

En este modelo el Municipio de Medellín es el responsable directo de la institución educativa oficial Alfonso Upegui Orozco y el socio estratégico, Industrias Metálicas Los Pinos brindan el apoyo para dicha intervención la cual permite continuar con el proceso de mejoramiento de las gestiones **directiva, académica, administrativa y comunitaria.** Este modelo:

* Es la apuesta del Plan de Desarrollo Municipal
* Es el eje conductor de la estrategia de intervención social de la Alcaldía
* Es la entrada al conocimiento, al aprendizaje y a la cultura ciudadana
* Es la inversión social más productiva y garantiza las bases para la convivencia
* Es la puerta de entrada a una sociedad justa, competitiva y moderna
* Fomenta el crecimiento de la ciudadanía de manera individual y colectiva
* Contribuye a la capacitación humana, profesional y técnica de las personas.

De lo anterior se deduce, la posibilidad de intencionar recursos y procesos que brinden a los docentes estrategias pedagógicas en la formación de los estudiantes, con miras también, de lograr la consolidación del proyecto ambiental escolar desde las problemáticas ambientales de la institución como la desnutrición, el manejo inadecuado de residuos entre otros, a partir de los valores ambientales, la futura huerta escolar, el cuidado y uso adecuado del agua, la energía y demás servicios. Con el acompañamiento también se favorece la formación de agentes facilitadores para el trabajo educativo preventivo con familias y comunidad; Además, con la universidad se puede proyectar mas el eje transversal como formación específica, que conlleve a estudiantes nuestros a optar por carreras universitarias afines con la ecología, para sectorialmente estar más capacitados al enfrentar los eventos que suceden en la naturaleza, en otras palabras, es tener en estos sectores de permanente transformación urbanística y paisajística lideres con capacidad pre evaluativa de la gestión de impacto ambiental.

El hacer parte de los colegios de calidad ha incentivado a docente y estudiantes para poner en práctica algunas temáticas de las capacitaciones dadas al comité de calidad como la metodología de 5s, propuesta japonesa que ha orientado la forma de ser más eficaces en la organización, orden y limpieza de los pocos materiales con que cuenta la institución, además fue una motivación para hacer la propuesta y ejecución del PRAE resaltando la importancia de la ornamentación de la institución, teniendo en cuenta la organización, ambientación y la optimización de los espacios y recursos, aprovechando la experiencia de los Japoneses, que nos pone hoy en la planeación de momentos programáticos con miras a insertarnos en un proceso de mejoramiento continuo ,en todos los aspectos que tienen que ver con la formación de los estudiantes.

Nada más importante que la recuperación, construcción y mantenimiento de los ambientes físicos, que inviten al estudiante a entrar y quedarse, más aun, que sean espacios que conlleven a un cuidado permanente bajo la participación de quienes lo habitamos, la comunidad educativa, y que será quien disfrutará de aquellos materiales didácticos que desde el año 2008 la institución ha venido adquiriendo con el objetivo de mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, entre ellos mencionamos los siguientes: videos propios del área sobre seres vivos, el cosmos, ecología; modelos para explicar la anatomía y el funcionamiento del cuerpo humano, textos adquiridos a través de vitrina pedagógica-, Además se cuenta con un pequeño laboratorio, entre otros materiales que facilitan el acercamiento al conocimiento de la ciencias naturales. De todas maneras se carece de espacios propios para hacer las prácticas de laboratorio. En cuanto a textos sólo se han podido conseguir algunos ejemplares (1) de pocas editoriales, lo que indica que no se cuenta con materiales suficientes para la consulta .Pero se ha venido dotando la institución poco a poco a través de vitrina pedagógica desde hace dos años y en cuanto a la sala de informática no tiene la suficiente dotación, capacidad y mantenimiento como herramienta de apoyo.

**¿CÓMO VAMOS ACADEMICAMENTE?**

Se han presentado algunas dificultades las cuales se pueden evidenciar en los resultados de las Pruebas Saber ICFES y evaluaciones semestrales en las cuales el desempeño del área es bajo.

En el área de ciencias naturales se obtuvo un promedio de 49,13% por debajo del 50,6% del Departamento, del 51,47% de la Nación y del 51,5% del Municipio de Medellín, pero similar al de la comuna 49,2; es decir fue el promedio más bajo respecto a los otros entes territoriales; y las desviaciones estándares fueron de 7,57% de la institución comparada con 7,32% del Municipio, el 7,44% del Departamento, el 8,25% de la Nación y el 7,7 de la comuna, lo que quiere decir que los conocimientos son muy dispersos, no existe una homogeneidad en la recepción de los conocimientos; esto es que no todos están procesando la misma información; mientras algunos obtuvieron puntajes altos, otros tuvieron puntajes bajos.

Teniendo en cuenta la información anterior que es el resultado de las pruebas saber de 2005 realizadas a los estudiantes del grado 5º, las cuáles se pueden considerar como una muestra a nivel institucional porque es una información coherente con los resultados que se están dando a nivel institucional donde se pueden resaltar fortalezas como: La capacidad de los estudiantes para elaborar y comprender explicaciones sobre un fenómeno natural, comprender los aportes de las ciencias naturales al mejoramiento de la vida de los individuos y de las comunidades, comprender el medio físico donde viven los organismos. Así mismo se pueden detectar falencias que se convierten en un desafío para el área de ciencias como: obtener y organizar datos para su interpretación, relacionar los conocimientos adquiridos con los fenómenos naturales que se observan con mayor frecuencia, comprender y usar nociones relacionadas con la composición y funcionamiento de los organismos, comprender las relaciones entre los organismos y los fenómenos del entorno, poner hipótesis a prueba, proponer relaciones entre las propiedades de los fenómenos naturales, manejar conocimientos de herencia biológica, adaptaciones y la evolución de los seres vivos.[[2]](#footnote-2)

En cuanto a las pruebas ICFES el panorama no ha variado mucho en las dos promociones que han egresado de la institución (2007 y 2008) comparado con los resultados presentados anteriormente de las Pruebas Saber 2005. En las competencias del área: Identificar, Indagar, y Explicar no sea obtenido resultados altos, el porcentaje siempre se ha mantenido entre bajo y medio en las tres asignaturas que conforman el área, sin embargo en el año 2008 hubo más estudiantes que alcanzaron un nivel medio alto y en ambas promociones los porcentajes del física se han mantenido en medio alto, siendo éstos los mejores resultados.[[3]](#footnote-3)

Lo dicho anteriormente también es una realidad de lo que semestre a semestre se vive en la Institución con las evaluaciones que se hacen tipo ICFES con el objetivo de preparar a los estudiantes para las pruebas del Estado.[[4]](#footnote-4)

**PERSONAL DOCENTE**

Por último como aspecto importante del contexto sociocultural que posibilita y potencia las propuestas de formación en la institución educativa Alfonso Upegui Orozco, se presentan a continuación los docentes que hacen parte del área, se describen sus fortalezas y conocimientos en pro del mejoramiento del área y sus futuros avances.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NOMBRES Y APELLIDOS | TÍTULO ACADÉMICO | GRUPOS EN LOS QUE DICTA EL ÁREA | | CAPACITACIONES | EXPERIENCIA LABORAL |
| Astrid Liliana Peña Arango.  Fortaleza:  Apoyo en temas de Ciencias Naturales a la básica primaria y formulación del PRAE | Normalista Superior con énfasis en ciencias naturales en convenio Universidad San Buenaventura – Normal de San Pedro | Ciencias Naturales de Tercero, Cuarto y Quinto. | * 8 semestres Lic. En básica con énfasis en ciencias naturales * Intel Educar * Gestión del riesgo con Corantioquia * Grupos ambientales con la U. de A. * Programa SIGA de la Sec. De Educación * Simulacro de desastres Naturales con Ecopetrol | | * Col. Felipe Restrepo: Ciencias Naturales de 7º, 8º, 9º. 2000 * Col. Santa Inés -Entrerrios: Jardín y Ciencias naturales de 5º y 6º. 2002 a 2004. * I.E. Alfonso Upegui Orozco Desde el 2006 Ciencias naturales, Tecnología, Religión, y Humanidades de 3º, 4º, 5º. |
| Christian Fernney Giraldo Macías  Fortaleza:  Manejo de TIC’s (monografía para grado)  4 semestres de ingeniería química  Estudiante Maestría Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. UNAL. | Licenciado en educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.  Universidad de Antioquia. | QUIMICA 10 – 11  Ciencias Naturales 9  Ética y Ed. Física en 9-2 | * Diplomado en ciencias naturales. Udea – Escuela del maestro * Ponencia oral: Congreso internacional de formación de docentes de ciencias. Bogotá. (“Herramientas computacionales como una alternativa para el aprendizaje del concepto Fotosíntesis”) | | 2 años.   * Docente de Química 9º 10º y 11º en el Colegio Teresiano de Envigado ( 1 año y 7 meses) |
| Silvia Elisa Buitrago Giraldo  Fortalezas: En investigación y en el trabajo de temas ambientales. | Ingeniera Agropecuaria | Ciencias naturales: sextos.  Tecnología e informática: 61 y 62 y 102.  Ética y comportamiento 92 y 102. | * Magister en Ciencias Ambientales | | * Confama 4 años   Biología e investigación.   * Indecap 1 año   Preicfes Biología. |
| Martha Lillyam  Balbín Torres  Fortaleza:  Uso de las TIC en el área y orientaciones  Sobre metodologías de enseñanza de las ciencias. | Licenciada en Ciencias Naturales de la U.P.B | Ciencias Naturales de 7° y 8° | * Diplomado en formulación y Gestión de P.E. I. con orientación Ambiental en la Zona Noroccidental de Medellín (120 horas) 2005 * Intel Educar 2007 * IV semestres de Psicología con la U.P.B. (2002 – 2003) * Programa de formación de Maestros de Educación Preescolar y Básica Primaria de las Escuelas Normales del Departamento en Didáctica de Matemáticas, Lectura y Escritura (180 horas) 2001 * Desarrollo de Competencias en Lengua Castellana y Matemáticas oct. de 2001 * Taller sobre las Pruebas Saber en agosto 8 al 10 de 2001 * Seminario Taller sobre Lineamientos Curriculares del área de Ciencias Naturales Nov. 27 a Dic. 1 de 2000 * Diplomado articulación del las TIC para el desarrollo de competencias (en curso) | | * Escuela Normal Superior La Merced de Yarumal (1995 – 2003) 3º 4º y 5º de Básica Primaria, Ciencias Naturales de 6º y 7º, Didáctica de las Ciencias Naturales en el Ciclo complementario Presencial y Semipresencial , Investigación en el Ciclo Semipresencial * I.E. Dinamarca (2004 -2005) Medellín |

1. Propósitos de Formación

**GENERAL:** Fomentar estrategias innovadoras que permitan formar estudiantes capaces de ver la ciencia como un producto de aportes y avances científicos, así como la aplicabilidad de la misma en la cotidianidad del ser humano siendo capaces de aportar en su continua construcción.

**PREESCOLAR:**

Proponer estrategias pedagógicas que permitan la promoción y fomento de hábitos saludables, valores y descubrimientos de su cuerpo y la naturaleza por medio de experiencias, observación y sensibilización que contribuyan al disfrute y enriquecimiento del crecimiento integral.

**PRIMERO:**

Contribuir con la construcción de una responsabilidad ambiental, que acerque al estudiante al conocimiento del entorno, permitiéndole tomar parte autónoma y participativa en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación y al desarrollo sostenible.

**SEGUNDO:**

Propiciar espacios que permitan cultivar actitudes responsables y autónomas frente al cuidado personal, del entorno y de otros seres vivos mediante estrategias didácticas y recreativas que faciliten el acercamiento al conocimiento del mundo de la vida.

**TERCERO:**

Promover actitudes, comportamientos críticos y responsables frente a la conservación de la salud y el ambiente a través del fortalecimiento de la autonomía, la autoestima y el respeto como principios de convivencia.

**CUARTO:**

Fomentar hábitos y actitudes de curiosidad hacia el conocimiento de la estructura interna y funcionamiento del ser humano y los ecosistemas, propiciando ambientes que faciliten procesos de experimentación, de análisis y desarrollo del pensamiento científico.

**QUINTO:**

Plantear estrategias didácticas y pedagógicas enfocadas a la comprensión y asimilación de conceptos sobre la transformación de la energía, procesos de reproducción en los seres vivos y la composición de la materia contribuyendo al des arrollo de habilidades básicas del trabajo científico.

**SEXTO:**

Fomentar un espíritu Lúdico – Creativo que conlleve al estudiante a apropiarse de conceptos sobre la organización y funcionamiento de los aparatos y sistemas del ser humano, las características de los reinos de la naturaleza, la estructura y composición de materia y el funcionamiento de las máquinas, mediante la utilización de las técnicas teórico – prácticas que le faciliten al estudiante dar solución a las problemáticas del entorno.

**SÉPTIMO:**

Crear espacios de interacción entre los educandos, las ciencias naturales y el medio ambiente que les permita tener un encuentro fáctico con procesos biológicos, químicos y físicos como la división celular, los tejidos vegetales, la nutrición y circulación en todos los seres vivos, el movimiento del ser humano, el sonido, la materia y sus propiedades, la gravedad y los ecosistemas, utilizando bases sólidas e instrumentos que ayuden a la formación cognitiva de los estudiantes, posibilitando así que éstos tengan un mejor desempeño en el mundo donde se desenvuelven.

**OCTAVO:**

Proponer estrategias didácticas y pedagógicas que les permitan a los estudiantes comprender la variabilidad en las poblaciones, la diversidad biológica, la composición de la materia y su transformación, órganos y funcionamiento de los sentidos, sistema nervioso, endocrino e inmunológico, mediante actividades que les faciliten entender el mundo de la vida.

**NOVENO:**

Diseñar estrategias didácticas que les permitan a los estudiantes comprender los procesos reproductivos, los mecanismos de evolución, la genética, la biotecnología, el origen de la vida y el universo, la bioquímica y problemas ambientales globales como producto de la naturaleza, la evolución y la actividad humana buscando el mejoramiento de la calidad de vida.

**DÉCIMO:**

***Física:*** Desarrollar un modelo general de talleres y prácticas sobre la cinemática y dinámica de los cuerpos y la transformación de la energía de tal manera que el estudiante utilice los términos, conceptos, y preconceptos asimilados en sus experiencias de vida, desarrolle deductivas y críticas para la posterior aprehensión de saberes científicos más abstractos y refinados.

***Química:*** Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

**UNDÉCIMO:**

***Física:*** Diseñar un modelo general continuado de talleres y prácticas sobre las relaciones entre conceptos como fuerzas macroscópicas, electrostáticas, los campos gravitacionales eléctricos y magnéticos, de tal forma que el estudiante afiance los términos y conceptos asimilados en el entorno académico y social, potencie sus destrezas, capacidades inductivas, propositivas y críticas, para la aprehensión futura de saberes científicos más refinados y su inmersión adecuada en la sociedad.

***Química:*** Proporcionar las herramientas de apoyo y estrategias pedagógicas y didácticas que le permitan al estudiante comprender algunas concepciones de la ciencia y su relación con el mundo, para que pueda enfrentar de manera competitiva situaciones problemáticas en términos de procesos científicos, tecnológicos y ambientales.

1. Contexto Disciplinar:

**Perspectivas epistemológicas:**

El área de ciencias naturales en nuestra institución es entendida como el conjunto de procedimientos sistematizados y elaborados mediante observaciones, razonamientos, pruebas y métodos organizados, que permiten la comprensión de múltiples fenómenos naturales, el comportamiento de los organismos, propiedades de la materia y en conjunto, las leyes que rigen la vida, respondiendo ello a los tres ejes fundamentales planteados en las competencias básicas propuestas por el Ministerio de educación Nacional: procesos biológicos, físicos y químicos. Sin dejar de lado aspectos relacionados con el contexto, las competencias de tipo ciudadanas y la transversalización con otras áreas que permiten nutrir aun más el trabajo desde las ciencias naturales.

Es necesario entonces mencionar desde lo epistemológico aspectos muy importantes que nutren el presente de nuestra área dentro del plan de estudio propuesto a nuestros estudiantes. Es por eso que lo analizamos desde tres referentes: la enseñanza de las ciencias, los ambientes de aprendizaje y las TIC’s.

* **Enseñanza de las ciencias:** Sin lugar a dudas un requisito fundamental para enseñar ciencias ha venido siendo investigar sobre el área para así mejorar sus metodologías y métodos evaluativos. Es por eso que dentro de nuestra institución el docente de ciencias Naturales se caracteriza por su espíritu investigativo y su capacidad de proponer cambios en pro del mejoramiento del área.

Con base en lo anterior “La naturaleza interdisciplinaria de la investigación en enseñanza de Ias ciencias es, en gran parte, responsable de los grandes retos que representan la puesta en práctica y el desarrollo de este campo. Por supuesto, se necesitan competencias básicas en ciencias, pero también son necesarias competencias sustanciosas en un amplio abanico de disciplinas adicionales. Cabe observar que, en principio, los profesores de ciencias requieren también de este amplio espectro. Además, no es suficiente para los docentes dominar a fondo el tema para enseñar su materia. Necesitan, por lo menos, conocimientos básicos sobre la naturaleza de las ciencias, como los que ofrecen la filosofía y la historia de la ciencia, así como cierta familiaridad con las nuevas visiones sobre enseñanza y aprendizaje eficientes como los de las nuevas tendencias de la pedagogía y de la psicología.[[5]](#footnote-5)

Lo anteriormente expuesto es importante porque nos sirve como referente a tener en cuenta al momento de llevar a cabo nuestra práctica docente. Desde la escuela es fundamental tener en cuenta la percepción con la que se viene desde el contexto del educando, con el fin de entrar a analizar todas las gamas de ideas que surgen alrededor de un objeto aún sin manejar las teorías científicas, es así como la ciencia y la visión subjetiva de cada ser humano convergen para dar un acercamiento a lo que ya se conoce o una reflexión sobre lo que podría ser.

En este sentido, Duit (2006) considera que Muchos profesores, y en términos generales todos los que están vinculados de alguna manera con la enseñanza de las ciencias, piensan que la estructura de los contenidos para la enseñanza debe ser "más asequible" que la de los científicos para lograr que Ios estudiantes comprendan la materia.

Por tal motivo, es importante reconocer en la formación de las ciencias naturales tres aspectos que tienen un punto de encuentro para generar acercamientos propios del educando con esta área del conocimiento. Ellos, tienen que ver con los conocimientos propios del mundo de cada individuo, los conocimientos científicos avalados para la ciencia y el apoyo tecnológico para acercar lo común y lo que tiene rigor científico. La ciencia es una construcción permanente que involucra cada día espacios y actores diferentes buscando respuestas a situaciones nuevas, soluciones a problemas que crea, a veces incluso, el mismo desarrollo; planteándose nuevos interrogantes frente a las mismas realidades y a las nuevas que produce constantemente el devenir natural.

* **Ambientes de aprendizaje:** Es importante reconocer el papel que cumple un buen entorno para el desarrollo de las diversas actividades que se desarrollen en ciencias. Desde esta perspectiva es importante entender que siempre se pueden presentar cambios a nivel institucional que modifiquen el accionar de las diferentes áreas, es nuestro caso las ciencias naturales.

La aparición de nuevos ambientes de aprendizaje solo tiene sentido en el conjunto de cambios que afectan a todos los elementos del proceso educativo (objetivos, contenidos, profesores, alumnos,...). Los cambios en educación, a cualquier escala, para que sean duraderos y puedan asentarse requieren que cualquier afectado por dicho cambio entienda y comparta la misma visión de como la innovación hará que mejore la educación: Profesores, administradores, padres y la comunidad educativa entera deben estar involucrados en la concepción y planificación del cambio desde el primer momento.[[6]](#footnote-6)

El anterior referente es importante teniendo en cuenta los cambios que se adelantan en la institución a nivel de escenarios de estudio (Medellín Digital, Implementación de aulas especializadas). Es por ello de vital importancia el compromiso de todos.

Por último, es importante analizar la importancia de los ambientes de aprendizaje; específicamente en la enseñanza de las ciencias desde dos definiciones:

1. El ambiente es concebido como construcción diaria, reflexión cotidiana, singularidad permanente que asegure la diversidad y con ella la riqueza de la vida en relación (OSPINA, 1999). La expresión ambiente educativo induce a pensar el ambiente como sujeto que actúa con el ser humano y lo transforma.
2. escenario donde existen y se desarrollan condiciones favorables de aprendizaje. Un espacio y un tiempo en movimiento, donde los participantes desarrollan capacidades, competencias, habilidades y valores (Centro de Educación en Apoyo a la Producción y al Medio Ambiente. A. C. CEP Parras, México).[[7]](#footnote-7)

Estas dos definiciones son importantes para introducir el último de los tópicos que mencionamos y es la incursión de las TIC´s en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en nuestra institución.

* **TIC’s:** Desde el proyecto Medellín digital se vienen realizando algunas intervenciones en la institución, con el propósito de ampliar los ambientes de aprendizaje de nuestros estudiantes.

Uno de los grandes retos en la actualidad es mejorar la calidad de la educación. Procurar que los estudiantes aprendan más y de mejor forma es la preocupación de docentes e instituciones educativas. Para ello es necesario que los alumnos cuenten con ambientes de aprendizaje más efectivos y didácticos; entornos educativos que les permitan desarrollar sus habilidades para pensar y su capacidad para aprender.[[8]](#footnote-8)

En este sentido, veamos tres aspectos importantes dentro de la enseñanza en general, estos son los desempeños de tipo conceptual, procedimental y actitudinal de los estudiantes, fundamentales en la adquisición de competencias:

Entre los objetivos de carácter conceptual, ligados a la adquisición de conocimientos teóricos, hay que destacar la función de las TICs en facilitar el acceso a la información y su influencia en el aprendizaje de conceptos científicos. Con relación a los objetivos de carácter procesal o procedimental que pueden desarrollarse con ayuda de las TICs, hay que referirse al aprendizaje de procedimientos científicos y al desarrollo de destrezas intelectuales de carácter general. Por último hay que indicar que el uso educativo de las TICs fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología. Como han puesto de manifiesto diversos trabajos sobre el tema (Jegede, 1991; Yalcinalp et al., 1995; Escalada y Zollman, 1997), el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los alumnos durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias.[[9]](#footnote-9)

En la Institución Educativa Alfonso Upegui Orozco, el área de ciencias naturales fomenta diversos proyectos que conllevan a la solución de múltiples problemas: la comprensión de conceptos, la mejora de la convivencia, en donde se priorice el cuidado de su entorno, la prevención de la fecundidad a temprana edad, prevención al consumo de sustancias psicoactivas y a su vez potenciar la capacidad de aplicar el conocimiento adquirido en la solución de problemas; aplicando los estándares curriculares y el desarrollo de competencias para responder a las políticas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional.

Es fundamental que a través de las ciencias naturales se brinde una formación integral, que ofrezca elementos para el desarrollo de la creatividad, despertando la curiosidad por saber del porque de las cosas, orientados siempre por la investigación.

**MODELOS EXPLICATIVOS DE LAS CIENCIAS NATURALES**

Son muchos los modelos que sustentan las explicaciones que se generan desde las ciencias naturales. Teniendo en cuenta esto se presentan agrupados en el siguiente cuadro los principales modelos explicativos tomando como referente las competencias y los estándares propuestos por el MEN.

|  |  |
| --- | --- |
| **Modelos** | **Descripción e importancia** |
| * Teoría celular de Schleiden, Schwann y Virchow, Modelo de ADN y ARN de Watson y Crick y Modelo de la genética Mendeliana: principio de Hardy y Weinberg | Modelo Organizacional de la vida que permite abarcar competencias relacionadas con aspectos del entorno vivo y químico. |
| * Teorías sobre el origen de la vida * Sistema de clasificación de Carlos Lineo y Robert Whittaker * Modelos estructurales y vitales de las plantas * Modelos estructurales y vitales de los animales y el ser humano * Teorías sobre el origen del mundo según: Edward Lemanitre, George Anthony Gamow, Hernan Bondi, Thomas Gold, Fred Holey, Alan Guth. | Fundamentales en la contrastación de diversas teorías sobre el origen de las especies y de la vida en general.  Permite generar debate, argumentar y justificar posiciones. |
| * Principios de ética ambiental: Visión de la naturaleza, ética ambiental, social y corporativa * Modelos explicativos sobre el funcionamiento de las interacciones en los ecosistemas * Principios ecológicos y su aplicación con base en las interrelaciones de la materia, la energía y el Medio ambiente. * Modelos explicativos de las situaciones ambientales globales | Algunos modelos que ayudan al desarrollo no solo de competencias científicas sino también ciudadanas, que enseñan al estudiante a cuidar su entorno y a explicar los fenómenos que observa en él. |
| * Modelos de la mecánica según las leyes de Newton, conservación de la cantidad del movimiento, Kepler, Hooke y el principio de Arquímedes. * Modelo de ondas mecánicas y Sonido: principio de superposición y Efecto Duppler | Este tipo de modelos pertenecen al entorno Físico y son interesantes en la medida en que los estudiantes los relacionen con situaciones cotidianas y los utilicen para generar explicaciones. |
| * Teoría atómica moderna y teoría cuántica: Estructura del átomo, modelos de Dalton, Thompsom,Rutherford, Borh, Lewis, Max Planck, Louis de Broglie y Albert Einsten * Leyes de la Periodicidad * Modelos moleculares * Modelos de la nomenclatura IUPAC en la química orgánica (Tradicional)e inorgánica (Stock, sistemática y tradicional) | Estas teorías ponen de manifiesto la importancia de la experimentación. Pertenecen al entorno químico.  Llevan al estudiante a explicar muchos de los fenómenos que ocurren en su cotidianidad y a describir algunos materiales que hacen parte de su consumo diario y que podrían mirar de manera diferente si se relaciona lo teórico con lo práctico de manera eficaz. |

1. Aspectos Metodológicos:

**METODOLOGÍA**

El propósito del área de ciencias naturales   
se basa en propiciar espacios para la formación integral de los estudiantes, desarrollando metodologías y acciones que posibiliten en el estudiante un pensamiento crítico, reflexivo, argumentativo y propositivo, mediante el trabajo conjunto de la comunidad académica y acorde con el contexto sociocultural de la institución.

En este sentido, la metodología debe mostrar los elementos necesarios para lograr alcanzar lo expuesto anteriormente. Para ello es fundamental revisar el modelo pedagógico de nuestra institución en aras de articular las metodologías empleadas desde nuestra área con el trabajo institucional.

La propuesta de modelo pedagógico es el **crítico- social cognitivo** con un enfoque constructivista, un diseño curricular integrado y mediado por una metodología por proyectos.

La pedagogía critico- social persigue que el sujeto desarrolle al máximo, y de manera interdisciplinaria, sus capacidades e intereses, lo cual debe hacerse de acuerdo con la sociedad, el trabajo, la comunidad y el conocimiento útil, para lo que las teorías cognitivas permiten identificar la naturaleza y las características del aprendizaje y sus variables así como las bases neurológicas de los procesos correspondientes. Se tienen en cuenta algunos de los aportes brindados por Piaget, Vigostky, Ausbel, Bruner, Novak, Gardner, Perkins, Paulo Freire y Magendzo, entre otros.

Con base en lo anterior nuestra metodología está enmarcada dentro de 4 grandes tópicos: la resolución de problemas, las prácticas de laboratorio, el constructivismo y las TIC’s (esta última debida a los cambios en los ambientes de aprendizaje próximos gracias al trabajo desde el proyecto: Medellín digital)

* **Resolución de problemas:** Resolver problemas en ciencias es fundamental para comprender muchos de los procesos que se dan en el entorno. Es por ello que es fundamental dentro de la metodología brindar a los estudiantes un trabajo en el cual se incluyan gran número de preguntas que orienten los diferentes ambientes de aprendizaje en pro de mejorar sus habilidades de abstracción y argumentación. Elementos esenciales para que logren alcanzar las competencias exigidas.

Siguiendo el planteamiento anterior, la resolución de problemas resulta ser una de las problemáticas que en estos últimos tiempos está siendo abordada con gran interés y preocupación por la investigación educativa. Para Gaulin (2001) hablar de problemas implica considerar aquellas situaciones que demandan reflexión, búsqueda, investigación y donde para responder hay que pensar en las soluciones y definir una estrategia de resolución que no conduce, precisamente, a una respuesta rápida e inmediata.[[10]](#footnote-10)

Son muchas las interpretaciones que se dan en cuanto a la solución de un problema. En nuestro caso nos identificamos con la propuesta de CORONEL, M. y CUROTTO, M (2008) que mencionan que La estructura de resolución de problemas en el aula implica como acción principal una demostración por parte del docente, quien plantea un problema y desarrolla a continuación la solución del mismo como modelo. Los alumnos, por su parte, repiten la solución presentada por el profesor y luego aplican idénticos procedimientos a la solución de problemas similares. En este último caso, el profesor evalúa la respuesta de los alumnos y dice si ésta es correcta o no.

De lo anterior hay que mencionar que no hay que caer en el error de pensar que el estudiante debe contestar lo que el docente desea, es más una construcción colectiva que brindara elementos necesarios para el análisis de una situación.

**Perspectivas didácticas a utilizar**

Adoptamos la propuesta de Pozo (1994) que plantea lo siguiente:[[11]](#footnote-11)

**En el planteamiento del problema:**

1. Plantear tareas abiertas, que admitan varias vías posibles de solución e incluso varias soluciones posibles, evitando las tareas cerradas.
2. Modificar el formato o definición de los problemas, evitando que el alumno identifique una forma de presentación con un tipo de problema.
3. Diversificar los contextos en que se plantea la aplicación de una misma estrategia, haciendo que el alumno trabaje los mismos tipos de problemas en distintos momentos del currículo y ante contenidos conceptuales diferentes.
4. Plantear las tareas no sólo con un formato académico sino también en escenarios cotidianos y significativos para el alumno, procurando que el alumno establezca conexiones entre ambos tipos de situaciones.
5. Adecuar la definición del problema, las preguntas y la información proporcionada a los objetivos de la tarea, utilizando, en distintos momentos, formatos más o menos abiertos, en función de esos mismos objetivos.
6. Utilizar los problemas con fines diversos durante el desarrollo o secuencia didáctica de un tema, evitando que las tareas prácticas aparezcan como ilustración, demostración o ejemplificación de unos contenidos previamente presentados al alumno.

**Durante la solución del problema**

1. Habituar al alumno a adoptar sus propias decisiones sobre el proceso de solución, así como a reflexionar sobre ese proceso, concediéndole una autonomía creciente en ese proceso de toma de decisiones.
2. Fomentar la cooperación entre los alumnos en la realización de las tareas, pero también incentivar la discusión y los puntos de vista diversos, que obliguen a explorar el espacio del problema para confrontar las soluciones o vías de solución alternativas.
3. Proporcionar a los alumnos la información que precisen durante el proceso de solución, realizando una labor de apoyo, dirigida más a hacer preguntas o fomentar en los alumnos el hábito de preguntarse que a dar respuesta a las preguntas de los alumnos.

**En la evaluación del problema**

1. Evaluar más los procesos de solución seguidos por el alumno que la corrección final de la respuesta obtenida. O sea, evaluar más que corregir.
2. Valorar especialmente el grado en que ese proceso de solución implica una planificación previa, una reflexión durante la realización de la tarea y una autoevaluación por parte del alumno del proceso seguido.
3. Valorar la reflexión y profundidad de las soluciones alcanzados por los alumnos y no la rapidez con la que son obtenidas.

Lo anterior nos brinda las herramientas necesarias para saber cómo plantear preguntas problematizadoras a nuestros estudiantes y tener bases para saber evaluar sus respuestas e interpretaciones.

* **Prácticas de laboratorio:** Dentro de nuestra metodología poder contrastar lo teórico con lo práctico es fundamental para la comprensión de diversos problemas en ciencias**.**

La utilidad de los trabajos prácticos de laboratorio en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias no se puede analizar en un plano simplista, basándose solo en los resultados del pasado, ya que éstos representan mayormente una forma particular de enseñanza que no ha sido necesariamente coherente con el potencial didáctico que pudiera brindar el laboratorio como un complejo ambiente de aprendizaje, en el que el estudiante puede integrar el conocimiento teórico/conceptual con lo metodológico dependiendo del enfoque didáctico abordado por el docente.[[12]](#footnote-12)

Algunas investigaciones evidencian las bondades de trabajar con prácticas de laboratorio: **“**Los resultados de la observación de la experiencia mostraron que cuando se utiliza la estrategia de aprendizaje a partir de laboratorios, los estudiantes recuerdan con facilidad los conocimientos previos necesarios, se logra el objetivo perseguido con las prácticas en menor tiempo y de manera más eficiente porque están más motivados, sienten la necesidad de adquirir el conocimiento como fin en sí mismo, no de manera impuesta, lo que les permite buena disposición personal para el aprendizaje, que se evidencia en la participación activa en los procesos de experimentación, las preguntas que formulan y la calidad de los informes presentados”.[[13]](#footnote-13)

Para elaborar una buena práctica de laboratorio seguimos el siguiente esquema diseñado por los docentes del área, no es una propuesta definitiva pero es la adoptada por el momento:

|  |  |
| --- | --- |
| Practica Nº | Titulo: |
| Objetivo: | |
| Materiales: | |
| Método de trabajo: | Descripción del trabajo realizado y el procedimiento seguido, cálculos realizados. Análisis de resultados y un dibujo o esquema de la práctica. |
| Conclusiones. |  |

* **Constructivismo**: Para los docentes del área de ciencias naturales es importante formar estudiantes que tengan la capacidad de construir sus propias argumentaciones con base en los conocimientos que podemos compartir con ellos.

Si lo que queremos es lograr que los estudiantes aprendan significativamente lo que se les enseña es importante tener muy claro que condiciones debemos propiciar para que esto suceda:

“Para que se produzca aprendizaje significativo han de darse dos condiciones fundamentales:

• Actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz, o sea, predisposición para aprender de manera significativa.

• Presentación de un material potencialmente significativo. Esto requiere:

por una parte, que el material tenga significado lógico, esto es, que sea potencialmente relacionable con la estructura cognitiva del que aprende de manera no arbitraria y sustantiva; y, por otra, que existan ideas de anclaje o subsumidores adecuados en el sujeto que permitan la interacción con el material nuevo que se presenta.”[[14]](#footnote-14)

Teniendo claro lo anterior, se propone entonces para el trabajo en ciencias tener en cuenta lo siguientes conceptos y secuencia de actividades:

“Bajo el concepto de didáctica se incluyen las estrategias que facilitan la enseñanza de una disciplina y hace posible su aprendizaje”. **[[[15]](#footnote-15)]**. La metodología y la didáctica son conceptos íntimamente relacionados, lo que conlleva a que en el proceso de enseñanza – aprendizaje hablar de una implica referirse a la otra. La didáctica son el conjunto de estrategias y métodos que se utilizan para favorecer un ambiente de aprendizaje y de formación integral del individuo.

Cada área tiene su didáctica y cada maestro tiene sus estrategias y técnicas que utiliza según el ambiente escolar para propiciar un aprendizaje significativo.

La reflexión de los docentes sobre las experiencias con los estudiantes en un contexto determinado permite construir métodos didácticos que han de servirle a otros docentes como herramienta en los escenarios educativos particulares: maestros, estudiantes, directivos, ambiente, recursos, procesos curriculares, tiempos y espacios físicos de aprendizaje entre otros, todo en función del desarrollo de los educandos.

En la I. E. Alfonso Upegui Orozco los procesos metodológicos y didácticos se realizan siguiendo una secuencia de organización en el desarrollo de las clases.

**Fase de iniciación:** En esta fase se busca indagar por los conocimientos previos de los estudiantes, tratando de identificar las debilidades y las fortalezas en pro de realizar las actividades próximas de manera consecuente con lo apreciado.

* Indagación acerca de los saberes previos a partir de diferentes conductas de entrada.
* Exposición magistral de conceptos y términos básicos
* Consulta del tema con anterioridad
* Preguntas o problemas auténticos para motivar al estudiante.
* Proyección de videos, lecturas, juegos, salidas pedagógicas

**Fase de desarrollo:** La conceptualización toma un papel fundamental en esta etapa, aclarar dudas, formular preguntas y desarrollar las temáticas de manera teórica y práctica. Se busca además implementar estrategias innovadoras.

* Explicación y aclaración de dudas
* Retroalimentación
* Conceptualización y socialización
* Confrontación entre lo enseñado y lo aprendido
* Utilización de las tic
* Prácticas sencillas de laboratorio

**Fase de finalización:** A partir de actividades evaluativas se pretende evidenciar el aprendizaje de conceptos trabajados durante el proceso.

* Presentación de problemas y ejercicios resueltos
* Talleres, evaluaciones escritas y orales
* Trabajo en equipo con su respectiva sustentación
* Exposiciones
* Elaboración de mapas conceptuales

Las estrategias significativas mas implementadas en el área para desarrollar la propuesta anterior son:

|  |
| --- |
| * *mapas conceptuales* * *prácticas de laboratorio* * *talleres grupales e individuales.* * *consultas e investigación* * *ejecución de proyectos* * *solución de problemas auténticos.* * *uso de herramientas computacionales.* |

* **TIC’s:** Estas constituyen una estrategia metodológica muy importante, en la medida en que enriquece los diferentes ambientes de aprendizaje y brindan al estudiante la posibilidad de manejar la información de una manera más amplia y responsable. Algunas de las actividades que se pueden planear derivan en actividades como:
* Uso de un procesador de textos para elaborar apuntes, unidades didácticas, boletines de tareas, guiones de prácticas, exámenes, etc. (Word, WordPerfect,).
* Diseño de gráficos y tratamiento de imágenes (Paint, CorelDraw, Autocad,...).
* Diseño de diapositivas, transparencias y presentaciones (PowerPoint,...).
* Construcción de mapas o diagramas conceptuales con herramientas de tipo general (PowerPoint, Harvard Graphics) o de tipo específico (Visio).
* Diseño de páginas Web o ubicación de materiales educativos en Internet

(Frontpage, Flash,…).

* Gestión de datos personales y académicos del alumnado (Acces, Dbase)
* Tratamiento estadístico de datos de evaluación (Excel, SPSS, ...).
* Diseño de programas de simulación (Visual Basic, Delphi, Java…).[[16]](#footnote-16)

De esta misma manera se pueden desarrollar otras actividades relacionadas con las prácticas de laboratorio dentro de las cuales se pueden describir:

* Explicaciones del profesor utilizando diapositivas, transparencias o presentaciones de ordenador (elaboradas con PowerPoint o Harvard Graphics).
* Presentación y discusión de trabajos elaborados por los propios alumnos utilizando aplicaciones informáticas de tipo general (Word, PowerPoint,...).
* Utilización de Internet o de enciclopedias interactivas para buscar información sobre un tema concreto por parte de los alumnos.
* Uso de software didáctico específico para cada materia (tutoriales, simulaciones,...), para estudiar simulaciones, realizar experiencias virtuales, desarrollar tareas de aprendizaje (cuestiones, problemas,...) o llevar a cabo pruebas de autoevaluación.
* Experiencias de laboratorio que usan el ordenador (conectado a sensores e instrumentos de medida) como elemento integrante de un sistema de adquisición y análisis de datos experimentales.

Los apartados anteriores esquematizan como está constituida la metodología de trabajo que se implementa en la institución educativa Alfonso Upegui Orozco, específicamente en el área de ciencias Naturales; además, se prevén los cambios planteados a corto plazo, como la inclusión de TIC’s, a partir del proyecto, Medellín Digital.

1. Recursos:

* **RECURSOS HUMANOS:**

**DOCENTES:** La Institución en el área de ciencias naturales cuenta con docentes idóneos en el área que se preocupan por innovar, capacitarse, son mediadores , planifican, favorecen y evalúan los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitan la interacción con los materiales, fortalecen el trabajo en equipo, fomentan la curiosidad y originalidad, potencian la autoestima – autoimagen e interés para alcanzar las metas, ayudan al estudiante a encontrarle sentido a lo que hacen, crea espacios para la discusión reflexiva y narración de experiencias que mejoran la empatía del grupo, se preocupa por tener en cuenta las diferencias individuales, brindan una educación basada en la práctica de los valores de la persona.

**ESTUDIANTES:** Se cuenta con un grupo de estudiantes muy heterogéneo y con intereses que difieren, pero que en lo común se destacan por ser personas sociables, gozan del trabajo en equipo, les gusta que haya innovación metodológica y didáctica en el desarrollo de las clases, les motiva mucho las clases cuando se implementan las Tic, son más prácticos que memorísticos.

**DIRECTIVOS:** Hay un gran equipo de apoyo en los procesos académicos y disciplinarios, se esfuerzan por el buen funcionamiento de la institución y en la medida de lo posible atienden a las necesidades del área.

* **RECURSOS DIDÁCTICOS:** Es de gran importancia reconocer el gran potencial didáctico de los diferentes materiales con los cuales cuenta la institución. A continuación se describen y se deja muy claro que estos son utilizados para la realización de actividades, partiendo de las diferentes metodologías adoptadas por el área y ya expuestas.

**VIDEOS:**

***Colección de videos Biología:*** - forma y función x 5 videos en DVD, cada video contiene 2 capítulos de 30 minutos. Esta colección muestra la química de las cosa vivas, las células, genética, estructura y función de las plantas, animales y ecología, reforzando con escenas de experimentos reales en laboratorios y técnicas originales para investigación. Cada uno tiene los siguientes temas:

* **Volumen 1:** Capítulo 1 Hormonas de los insectos: El cambio de piel. Capítulo 2 Los mamíferos acuáticos.
* **Volumen 2:** Capítulo 1 Alimento de vida. Capítulo 2 Nuevas fórmulas de alimento: las dietas artificiales.
  + - **Volumen 3**: Capítulo 1 El control de la reproducción. Capítulo 2 Los riñones de los mamíferos.
    - **Volumen 4:** Capítulo 1 Diseñar para vivir: Las estructuras de las plantas. Capítulo 2 Cosechar el sol.
    - **Volumen 5:** Capítulo 1 Problemas con los iones del agua. Capítulo 2 Las plantas y su dependencia del agua.

***Colección de videos la tierra*** – un planeta maravilloso x 8 volúmenes en DVD, duran 60 minutos aproximadamente. Sirven para trabajar las temáticas relacionadas con el planeta y el universo. Contiene los siguientes temas:

* **Volumen 1:** La máquina viviente
* **Volumen 2:** El planeta azul
* **Volumen 3:** El enigma del clima
* **Volumen 4:** Historias de otros mundos
* **Volumen 5:** Los obsequios de la tierra
* **Volumen 6:** El mar solar
* **Volumen 7:** El destino de la tierra
* **Volumen 8:** Viaje por el sistema solar

***Colección de videos Descubre la ciencia:*** x 8 volúmenes en DVD. Son un apoyo para trabajar los temas de genética y los reinos de la naturaleza. Incluye los siguientes temas:

* **Volumen 1:** Fundamentos químicos de la vida
* **Volumen 2:** El ADN Réplica genética
* **Volumen 3**: El factor humano - contaminación global
* **Volumen 4:** Los ecosistemas y la biosfera
* **Volumen 5:** Hongos, Plantas y Animales
* **Volumen 6:** Virus, Bacterias y Protistos
* **Volumen 7:** Patrones de la Herencia
* **Volumen 8:** Vidas Parecidas

***Colección de videos del cuerpo humano***: x 9 volúmenes. Explican claramente los órganos y funciones de los sistemas y aparatos, además trae avances a nivel investigativo sobre los mismos. Comprende las siguientes temáticas:

* **Volumen 1:** El milagro de la vida: concepción y fecundación
* **Volumen 2:** El milagro de la vida: Hombre y mujer – sistema endocrino
* **Volumen 3:** Sistema genético, Respiratorio y defensivo
* **Volumen 4:** El esqueleto: huesos y músculos
* **Volumen 5:** Sistema digestivo y nervioso autónomo
* **Volumen 6:** El corazón y sistema circulatorio
* **Volumen 7:** los sentidos
* **Volumen 8:** El cerebro: parte 1
* **Volumen 9:** El cerebro: parte 2

**MODELOS ANATÓMICOS Y LÁMINAS EDUCATIVAS**

* 1 Tabla periódica de los elementos químicos de 100x140 cms
* 1 Esqueleto humano plástico con soporte 1.60 cms
* 1 Torso humano bisexual
* 1 Modelo de oído aumentado 3 veces
* 1 Modelo del ojo humano con ajuste magnético
* 1 Pelvis femenina tamaño natural
* 1 Proceso del parto en 5 etapas
* 1 Útero humano con base
* 1 Cabeza glandular en base
* 1 Cerebro con base en 8 partes
* 1 Cráneo humano con cerebro en 9 partes
* 1 Corte transversal del riñón en base
* 1 Modelo de la dentadura completa de un adulto

**MATERIALES DE LABORATORIO**

* 1 Equipo integral de ciencias bioquímicas estándar
* 1 Equipo integral de ciencias físicas
* Reactivos para prácticas de laboratorio en biología, química orgánica e inorgánica
* 1 Microscopio binocular Met RMH4B Radical
* 1 video cámara flexible (Sirve para proyectar el ejemplo que se haga de práctica de laboratorio, la muestra que haya en el microscopio, opacos etc.)

***NOTA: No se cuenta con aulas aptas para los laboratorios***

**RECURSOS TECNOLÓGICOS**

* 1 LSD
* 2 video beam
* 1 Portátil
* 1 DVD
* 1 aula con conexión a internet
  + Tommi o pizarra digital**:** es un ordenador multimedia conectado a un video proyector que proyecta sobre una pantalla o pared el contenido de sus pantallas. La pizarra digital ***permite presentar y comentar a toda la clase textos y materiales audiovisuales procedentes del ordenador, de Internet***o de cualquier otro dispositivo conectado al sistema: lápiz de memoria, videoproyector, cámara de vídeo, antena de televisión, etc. De esta forma se pueden visualizar: páginas web, presentaciones multimedia y documentos digitales (apuntes, trabajos y proyectos realizados colaborativamente por grupos de estudiantes…), vídeos, prensa y radiotelevisión digital, documentos en papel (que pueden capturar con una simple webcam), etc.

**TEXTOS DE REFERENCIA**

* CÁRDENAS S, Fidel Antonio y GÉLVEZ S, Carlos Arturo. Química y Ambiente 2. 3ed. Bogotá, D.C., Colombia: McGRAW - HILL Interamerican, S.A
* CHANG, Raymond y COLLEGE, Williams. Química.7ed. Traducido por RAMÍREZ MEDELES, María del Carmen y ZUGAZAGOLTÍA HERRANZ, Rosa. Colombia: McGRAW - HILL editores, S.A de C.V. 2002.
* ENGER, Eldon D. y SMITH, Bradley F. Ciencia Ambiental un estudio de interrelaciones.10ed. Traducido por MORENO, Norma Angélica. China: McGRAW – HILL. Interamericana editores, S.A. de C.V. 2006.
* GARCÍA PORRERO, Juan A. y HURLÉ, Juan M. Anatomía Humana. Colombia: McGRAW HILL de España S.A.U. 2005.
* HICKMAN JR, Cleveland P, et al. Principios Integrales de Zoología.13ed. Traducido por SALIDO, Jesús Benito, et al. España: McGRAW – HILL. Interamericana de España S.A.V. 2006.
* KARDONG, Kenneth V, Ph.D. Vertebrados: Anatomía comparada, función y evolución. 4ed. Traducido por SALIDO, Jesús Benito, et al. España: McGRAW – HILL. Interamericana de España S.A.V. 2006.
* ORAM, Raymond F. Biología: Sistemas vivos. Traducido por AGUILAR ORTEGA, maría Teresa, et al. China: McGRAW – HILL. Interamericana editores, S.A. de C.V. 2007.
* PHILLIPS, John S, et al. Química: conceptos y aplicaciones. 2ed. Traducido por RAMÍREZ MEDELES, María del Carmen y ZUGAZAGOLTÍA HERRANZ, Rosa. China: McGRAW – HILL. Interamericana editores, S.A. de C.V. 2007.
* PEARL SOLOMON, Eldra, et al. Biología 5ed. Traducido por PALACIOS MARTÍNEZ, Roberto. México: McGRAW – HILL. Interamericana editores, S.A. de C.V. 1999.
* TIPPENS, Paul E. Física: conceptos y aplicaciones 7ed.Traducido por GONZÁLEZ RUÍZ, Angel Carlos. México: McGRAW – HILL. Interamericana editores, S.A. de C.V. 2001.

**COLECCIONES:**

* Descubrir cómo es, actividades experimentales para aprender los valores. Obra del GRUPO OCÉANO. Editorial océano Barcelona. España
* Este texto contiene un CD como herramienta de apoyo para la acción educativa y contiene temas como: sistema solar, los movimientos de la tierra, océanos y continentes, la vida en la tierra y el ciclo del agua, animales y plantas, juego de preguntas y respuestas.
* **Colección ALTEA BENJAMÍN**. Para niños a partir de los 6 años. Es una enciclopedia para responder preguntas a los niños que ya saben leer solos.

Libro 1: VERDET, Jean Pierre. El cielo, el aire y el viento. Traducido por GONZÁLEZ DURÁN, Marcela. México. D.R. Santillana ediciones generales, S.A. de C.V. 2006.

Libro 2: BRICE, Raphaëlle. La aventura de la papa. Traducido por PELLAUMAIL, Adrian. México. México. D.R. Santillana ediciones generales, S.A. de C.V. 2006.

Libro 3: SAIRIGNÉ, Catherine de. Cómo viven los animales durante el invierno. Traducido por PELLAUMAIL, Adrian. México. BrozonAsesores,S.C. D.R. 2005.

Libro 4: LIMOUSIN, Odile. La historia del papel. Traducido por PELLAUMAIL, Adrian. México. 1ed.2005, 1º y 2º reimpresión 2006. Brozon Asesores: D.R 2005.

Libro 5: COURTALON, Corinne. A ORILLAS DEL Nilo en tiempos de los Faraones. Traducido por PELLAUMAIL, Adrian. México. Diseño de interiores Enrique Beltrán. Brozon Asesores, D.R. 2005.

Libro 6: VERDET, Jean Pierre. El cielo, las estrellas y la noche. Traducido por GONZÁLEZ DURÁN, Marcela. México. D.R. Santillana ediciones generales, S.A. de C.V. 2006.

Libro 7: VERDET, Jean Pierre. El cielo, el sol y el día. Traducido por GONZÁLEZ DURÁN, Marcela. México. D.R. Santillana ediciones generales, S.A. de C.V. 2006.

Libro 8: GEISTDOERFER, Patrick. Las ballenas y otros mamíferos marinos. Traducido por PELLAUMAIL, Adrian. México. 1ed. 2005 Interiores Brozon. 1º y 2º reimpresión 2006. D.R. 2005.

Libro 9: PFEFFER, Pierre. Grande, fuerte y sabio: El elefante. Traducido GONZÁLEZ DURÁN, Marcela. México. Interiores Solar D.R. 2006.

Libro 10: BRICE, Raphaëlle. El arroz, ese grano tan pequeño que alimenta al mundo. Traducido por PELLAUMAIL, Adrian. México. Diseño de interiores Enrique Beltrán Brozon. D.R. 2005.

* **Colección Altea**: Estos textos incluyen divertidos proyectos para experimentar. Sirven para primaria, sus ilustraciones son llamativas, la letra es grande desarrollan el tema y finalizan con la propuesta de un proyecto y juegos que se articulan a otras áreas.
* GIFFORD, Clive. Robots.1ed 2005. China. Traducción, adaptación y diseño de interiores: Alquimia ediciones, S.A. de C.V. Santillana ediciones generales S.a. de C.V. 2004
* GIFFORD, Clive. Materiales. China. Traducción, adaptación y diseño de interiores: Alquimia ediciones, S.A. de C.V. Santillana ediciones generales S.a. de C.V. 2005
* DAVIES, Nicola. Aves. China. Traducción, adaptación y diseño de interiores: Alquimia ediciones, S.A. de C.V. Santillana ediciones generales S.a. de C.V. 2005.
* DAVIES, Nicola. Océanos y mares. China. Traducción, adaptación y diseño de interiores: Alquimia ediciones, S.A. de C.V. Santillana ediciones generales S.a. de C.V. 2005
* GOLDSMITH, Mike. Sistema Solar. China. Traducción, adaptación y diseño de interiores: Alquimia ediciones, S.A. de C.V. Santillana ediciones generales S.a. de C.V. 2004.
* PELLANT, Chris. Rocas y fósiles. China. Traducción, adaptación y diseño de interiores: Alquimia ediciones, S.A. de C.V. Santillana ediciones generales S.a. de C.V. 2005.
* HARRIS Caroline. Ballenas y Delfines. Traducción, adaptación y diseño de interiores: Alquimia ediciones, S.A. de C.V. Santillana ediciones generales S.a. de C.V. 2005.
* TAYLOR Bárbara. Insectos. 1ed 2006. Traducción, adaptación y diseño de interiores: Alquimia ediciones, S.A. de C.V. Santillana ediciones generales S.a. de C.V. 2006.
* RODRÍGUEZ, Alicia. Colección pequeño ingeniero. España. Ediciones Parramón, S.A. 2003.
* Imagen y sonido
* Máquinas y herramientas
* Electricidad y magnetismo
* Física y agua
* ROBINSON, Tom. Experimentos científicos para niños. Traducción de GUIX, Joan Carles. España. Ediciones Paidós Ibérica, S.A, Editorial. Exclusivo de todas las ediciones en lengua española. Ediciones Oniro, S.A. 2005.
* CAMERO RAMOS, Luis Alejandro, et al. Viajeros ciencias 1 y 2. Bogotá. Editorial Norma. 2009.
* LÓPEZ, Juan Antonio y GARCÍA, María Jesús. El gran libro de los experimentos. 7ed. Traducido por VARONA VALDIVIELSO, Ezequiel. Madrid. Centro Iberoamericano de editores Paulinas (CIDEP) Distribución: San Pablo. División comercial
* COLECCIÓN: ¡A experimentar! Diviértete con la ciencia. Tiene ideas para hacer y consta de:
* CHALLONER, Jack. Vuelo. Traducido por RUIZ, Francisco. Bogotá, D.C. Colombia. Grupo editorial Educar 7º impresión. Editar Educar Editores S.A.2005.
* GLOVER, David. Tiempo. Traducido por RUIZ, Francisco. Bogotá, D.C. Colombia. Grupo editorial Educar 7º impresión. Editar Educar Editores S.A.2008.
* GLOVER, David. Espacio. Traducido por RUIZ, Francisco. Bogotá, D.C. Colombia. Grupo editorial Educar 7º impresión. Editar Educar Editores S.A.2005.
* PARSONS, Alexandra. Electricidad. Traducido por RUIZ, Francisco. Bogotá, D.C. Colombia. Grupo editorial Educar 7º impresión. Editar Educar Editores S.A.2005.
* PARSONS, Alexandra. Sonido. Traducido por RUIZ, Francisco. Bogotá, D.C. Colombia. Grupo editorial Educar 7º impresión. Editar Educar Editores S.A.2005.
* PARSONS, Alexandra. Tierra. Traducido por RUIZ, Francisco. Bogotá, D.C. Colombia. Grupo editorial Educar 7º impresión. Editar Educar Editores S.A.2006.
* SEÑOR, katheryn. Fotografía. Traducido por RUIZ, Francisco. Bogotá, D.C. Colombia. Grupo editorial Educar 7º impresión. Editar Educar Editores S.A.2005.
* **TEXTOS ESCOLARES:** Son textosexplícitos y sencillos, que enuncian una información descriptiva de contenidos, actividades variadas y divertidas como propuesta para el trabajo de las temáticas.
* MUÑOZ MONTILLA, Alba Nubia. Amigos de la Naturaleza 1º. Bogotá. Editorial Santillana, 2006
* NIÑO NEIRA, Nubia Inés. Amigos de la Naturaleza 2º. Bogotá. Editorial Santillana, 2006
* MUÑOZ MELÉNDEZ, Claudia Patricia. Amigos de la Naturaleza 3º. Bogotá. Editorial Santillana, 2006
* MUÑOZ MONTILLA, Alba Nubia y MUÑOZ MELÉNDEZ, Claudia Patricia. Amigos de la Naturaleza 4º. Bogotá. Editorial Santillana, 2006
* MUÑOZ MONTILLA, Alba Nubia. Amigos de la Naturaleza 5º. Bogotá. Editorial Santillana, 2006
* Dr. ÜBELACKER, Erich. Cómo y porqué: El tiempo. México. Traducción HERNÁNDEZ, Patricia Elena. Santillana ediciones generales, S.A. de C.V.2006 ( Contiene plan de mejoramiento en el aula, pruebas saber, estándares y un módulo de lecturas científicas para ampliar las temáticas)
* PARGA LOZANO, Diana Lineth. Guia de docencia Vida: ciencias naturales y educación ambiental 3º. Bogotá. Voluntad 2005
* GARRIDO TEJADA, Gloria Yaneth, et al. Vivir con Sentido de 1º a 9º Bogotá, Colombia. Ingenio editorial Ltda.2008

(Contiene una guía para la familia)

* CORREA CERRO, Evelyn del Rosario. Biociencias 1º. Colombia; Bogotá: Editorial Voluntad. 2009.
* CASTILLO ORTIZ, Luz Mareira. Biociencias 2º. Colombia; Bogotá: Editorial Voluntad. 2009.
* MACIAS USECHE, Jaime Enrique. Biociencias 3º y 5º. Colombia; Bogotá: Editorial Voluntad. 2009.
* TOLEDO RODRÍGUEZ, Diana Constanza. Biociencias 4º. Colombia; Bogotá: Editorial Voluntad. 2009.
* PARGA LOZANO, Diana Lineth. Biociencias 6º a 9º. Colombia; Bogotá: Editorial Voluntad. 2009.
* PARGA LOZANO, Diana Lineth. Ciencias Naturales y educación ambiental VIDA 6º y 7º. Colombia, Bogotá. Editorial voluntad, 2005.
* SALAMANCA GARNICA, Magda Norelly. Ciencias Naturales y educación ambiental VIDA 8º y 9º. Colombia, Bogotá. Editorial voluntad, 2005.
* MUÑOZ MONTILLA, Alba Nubia, et al. Guía escolar 1º 2º 3º 4º 5º. Bogotá. Colombia. Editorial Santillana, 2005.
* MUÑOZ MONTILLA, Alba Nubia, et al. Ciencias Naturales 6º 7º 8º 9º. Bogotá. Colombia. Editorial Santillana, 2007.
* MONDRAGÓN MARTÍNEZ, César Humberto, et al. Química Inorgánica. Bogotá. Colombia. Editorial Santillana, 2005.
* MONDRAGÓN MARTÍNEZ, César Humberto, et al. Química Orgánica. Bogotá. Colombia. Editorial Santillana, 2005.
* ACEVEDO GÓMEZ, Silvia, et al. Viva la ciencia 1º 2º 3º 4º 5º. Bogotá, Colombia. Editorial Norma 1998.
* JIMÉNEZ LEAL, Ana Isabel, et al. Taller estudio Manual 1º 2º 3º 4º 5º.Bogotá, Colombia. SM Futuro 2008.
* URREGO PEÑA, Angélica Liliana, et al. Bogotá, Colombia. Editorial Santillana 2008.
* **RECURSOS WEB:**
* [www.milcuentos.com](http://www.milcuentos.com)
* [www.primeraescuela.com](http://www.primeraescuela.com)
* [www.icarito.com/medio/articulo/0,0,38035857\_152308967\_188701799,00.html](http://www.icarito.com/medio/articulo/0,0,38035857_152308967_188701799,00.html)
* [www.webardora.net/index\_cas.htm](http://www.webardora.net/index_cas.htm)
* [www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/verContenido.aspx?ID=186039&PT=1](file:///F:\WINDOWS2\TEMP\www.educarchile.cl\Portal.Base\Web\verContenido.aspx%3fID=186039&PT=1)
* <http://museovirtual.csic.es/web_botanico/index.htm> El aula del botánico
* <http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/zonaalumnos/tkMain?locale=es_ES&textOnly=false>
* Portal para estudiantes de primaria
* <http://orientacionandujar.wordpress.com/> Blog con numerosos recursos educativos totalmente accesibles y gratuitos
* <http://www.craaltaribagorza.net/> portal educativo
* <http://www.genmagic.net/educa/mod/resource/view.php?id=5> Portal de investigación y creación Multimedia Educativa
* http://www.eduteka.org/[EstandaresCiencias](http://www.eduteka.org/EstandaresCiencias.php).php
* En esta página hay varios documentos y en especial como articular las Tic a las ciencias naturales, la química. También hay un excelente material para el trabajo en clase VISUALIZACIÓN (programas para bajar y trabajar las ecuaciones, moléculas…), LABORATORIOS VIRTUALES, RECURSOS EN INTERNET (simulaciones).Tiene referencias para utilizar otras páginas.
* <http://www.educared.net/concurso/764/mod-antiguos.htm> Para el trabajo con los modelos atómicos antiguos
* <http://www.educared.net/concurso/764/mactuales.htm> modelos atómicos actuales
* <http://www.jpimentel.com/ciencias_experimentales/pagwebciencias/pagweb/materias/quimica_2_bach/quimica_enlaces_u1.htm>
* En esta pagina hay teoría, ejercicios, problemas, aborda temáticas de 10º y 11º en química (tiene muchos ejercicios con la solución)
* <http://www.eis.uva.es/~qgintro/atom/atom.html> Contiene temáticas de química y sus ejercicios
* [www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?...](file:///F:\WINDOWS2\TEMP\www.educa.madrid.org\portal\c\portal\layout%3f)Página interactiva donde se encuentra la historia, estructura, construcción de átomos y configuración Electrónica.
* [http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p\_l\_id=32603.20](http://www.educa.madrid.org/portal/c/portal/layout?p_l_id=32603.20%20)Excelente con un blog que trae experimentos, lecturas y muchas cosas más de física, química y ciencias naturales.
* <http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/zonasecundaria>
* <http://www.icarito.com/icarito/enciclopedia/articulo/complementos/qsm/0,0,38035857_152308967_188701799_3,00.html>
* <http://www.icarito.cl/icarito/enciclopedia/portada/0,0,38035857_152981885,00.html>
* <http://www.ecopibes.com/> . Red Ambiental, una asociación civil sin fines de lucro que, desde 1999, se encuentra trabajando por el desarrollo sustentable. Argentina.
* <http://www.minambiente.gov.co/> Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
* [http://www.minagricultura.gov.co/](http://www.minambiente.gov.co/) Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
* <http://www.redesma.org/>: Red de Desarrollo Sostenible y medio ambiente
* http:/www.iso.org Normas ISO
* [www.corantioqia.goc.co](http://www.corantioqia.goc.co) Corporación Autónoma Regional del centro de Antioquia
* [www.cornare.gov.co](http://www.cornare.gov.co): Corporación Autónoma regional Rionegro\_ Nare
* [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co/) Departamento Nacional de Planeación
* [www.gobant.gov.co](http://www.gobant.gov.co/): Gobernación de Antioquia
* [www.iadb.org/sds/index\_s.htm](http://www.iadb.org/sds/index_s.htm): Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible
* [www.ideam.gov.co](http://www.ideam.gov.co)Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
* [www.indicadoresantioquia.org](http://www.indicadoresantioquia.org): Indicadores de calidad en Antioquia
* [www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co): Alcaldía de Medellín
* [www.metropol.gov.co/](http://www.metropol.gov.co/): Área Metropolitana del valle de Aburrá
* [www.minagricultura.gov.co](http://www.minagricultura.gov.co)Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
* [www.mineducacion.gov.co](http://www.mineducacion.gov.co)Ministerio de Educación Nacional
* [www.proyectogeo.com](http://www.proyectogeo.com)ProyectoGEO Iberoamericano
* [**http://www.relpe.org/relpe/**](http://www.relpe.org/relpe/%20)EsLa Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE) Conformada por: Argentina, Chile, Cuba, Guatemala, Panamá, República Dominicana, España, Bolivia, Ecuador, Colombia, México, Paraguay, Uruguay, Honduras, Brasil, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Perú, Venezuela. En estos portales se encuentran proyectos, software, Documentos, experiencias pedagógicas, videos y muchos otros materiales para trabajar en las diferentes áreas**.**
* [www.**colombiaaprende.edu.co**/](file:///F:\WINDOWS2\TEMP\www.colombiaaprende.edu.co\)Portal educativo de Colombia.
* [http://www.alonsoformula.com/Formulación de Química Inorgánica y Orgánica,](http://www.alonsoformula.com/)  en esta página se puede repasar y hacer ejercicios, se encuentra la formulación de la química orgánica e inorgánica, videoteca de diferentes áreas, fotografías estereoscópicas
* [www.elprisma.com](file:///F:\WINDOWS2\TEMP\www.elprisma.com) Es una biblioteca virtual, contiene todas las áreas.
* [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)
* <http://marthalbt.wix.com/ciencias>

Los profesores Podrán elegir los recursos que más les convenga para cada actividad programada

1. Evaluación:

La palabra ‘‘evaluación’’ tiene muchos usos diversos, por lo que conviene precisar qué se entiende por el término. Toda actividad de evaluación se puede reconocer como un proceso en tres etapas ( Jorba y Sanmartí, 1996):

1. Recogida de información, que puede ser por medio de instrumentos o no;
2. Análisis de esta información y juicio sobre el resultado de este análisis, y

c. Toma de decisiones de acuerdo con el juicio emitido.

Partiendo de nuestro modelo pedagógico se plantea una evaluación basada en el proceso del estudiante y no en su resultado final, para ello tenemos en cuenta los siguientes aspectos:

Decreto 1290 por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media: Desde las políticas implementadas a nivel nacional se menciona una escala de valoración por desempeños, así:

• Desempeño Superior

• Desempeño Alto

• Desempeño Básico

• Desempeño Bajo

Es necesario tener en cuenta estos desempeños para la propuesta de evaluación que se plantea desde el área de ciencias naturales.

La evaluación no ha de centrarse, exclusivamente, en los resultados finales, sino que debe proporcionar información, tanto al profesor como a los alumnos, sobre qué iniciativas podrán tomar ambos para modificar su trabajo y mejorar su práctica.

La evaluación no ha de limitarse a determinar el número de alumnos que superan los objetivos programados, sino a discernir el progreso de cada uno de ellos.

En la I.E. Alfonso Upegui Orozco el área de ciencias naturales implementa diferentes estrategias evaluativas que no se yuxtaponen y son complementarias entre sí

A continuación se enuncian las alternativas de evaluación utilizadas en el área:

• Participación, asistencia y actitud en clase

• Inferencia a través de la indagación que se hace sobre el tema

• Responsabilidad con tareas y trabajos

• Socialización de talleres, consultas y trabajo en equipo

• Talleres y trabajos escritos

• Construcción de mapas conceptuales

• Informe de prácticas de laboratorio

• Evaluaciones escritas por competencias tipo ICFES y Pruebas Saber

• Autoevaluación, Coevaluación, Heteroevaluación

La evaluación debe reflejar la calidad –más que la cantidad- del aprendizaje, apoyándose en la observación de los avances conseguidos por cada estudiante (Driver 1987). Por consiguiente, no bastará con averiguar si se ha producido la comprensión de los distintos temas, sino que habrá que recabar informaciones de otra índole: trabajo en la clase, capacidad para analizar y tratar datos, aplicación de los conocimientos, actitudes hacia la asignatura, aptitud para las tareas cooperativas, etc.

Esto último va orientado hacia nuestro modelo pedagógico que no solo busca formar estudiantes desde lo cognitivo, sino que busca recabar en ellos actitudes que orienten y fortalezcan competencias de tipo ciudadano y actitudes investigativas y de argumentación de procesos.

Sin lugar a duda en la evaluación debemos tener en cuenta además los siguientes aspectos:

Función formativa: la evaluación se utiliza preferentemente como estrategia de mejora y para ajustar sobre la marcha, los procesos educativos de cara a conseguir las metas u objetivos previstos. Es la más apropiada para la evaluación de procesos, aunque también es formativa la evaluación de productos educativos, siempre que sus resultados se empleen para la mejor de los mismos. Suele identificarse con la evaluación continua. En este mismo sentido se puede expresar la evaluación desde tres puntos de vista:

1. Autoevaluación: los evaluadores evalúan su propio trabajo (un alumno su rendimiento, un centro o programa su propio funcionamiento, etc). Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas.
2. Heteroevaluación: evalúan una actividad, objeto o producto, evaluadores distintos a las personas evaluadas (el Consejo Escolar al Claustro de profesores, un profesor a sus alumnos, etc.)
3. Coevaluación: es aquella en la que unos sujetos o grupos se evalúan mutuamente (alumnos y profesores mutuamente, unos y otros equipos docentes, el equipo directivo al Consejo Escolar

Para finalizar pensamos que aún faltan grandes ajustes en cuanto a este complejo proceso de evaluar; sin embargo, es importante conocer y analizar con detenimiento los resultados que se van obteniendo para así poder aportar en la mejora continua de los diferentes procesos de evaluación que se adelantan en el área de Ciencias Naturales de la Institución Educativa Alfonso Upegüi Orozco.

1. Estructura Curricular: Mallas

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: PRIMERO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: I**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Contribuir con la construcción de una responsabilidad ambiental, que acerque al estudiante al conocimiento del entorno, permitiéndole tomar parte autónoma y participativa en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación y al desarrollo sostenible.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de identificar y describir características de seres, fenómenos y acontecimientos sencillos. * Capacidad comparar y clasificar seres y eventos, teniendo en cuenta la categoría de las ciencias. * Capacidad de reconocer propiedades comunes en seres, eventos o contextos distintos.   . | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  Modelos estructurales y vitales del ser humano | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué los seres que nos rodean presentan tantas diferencias? | Reconocer las partes del cuerpo humano.  Reconocer las funciones de cada uno de los órganos de los sentidos.  Reconocer los movimientos del cuerpo humano  Relacionar entre las articulaciones y el movimiento del cuerpo cambios físicos del ser humano, a través del tiempo. | identificar las partes que conforman el cuerpo  relacionar de cada uno de los sentidos con la función que cumplen  Ordenar secuencias que expresan los cambios físicos del ser humano, a través del tiempo.  utilizar información para resolver problemas | Comprender que no todas las personas son iguales y respeta la diferencia.  reflexionar sobre la importancia de mantener hábitos adecuados en beneficio de la salud | * Dibuja y escribe las partes que conforman su cuerpo. * Describe algunos movimientos que puede realizar con su cuerpo. * Relaciona cada uno de sus cinco sentidos con la función que cumplen. * Ordena secuencias que expresan la forma como cambian las personas con el tiempo. * Describe la forma como cuida su cuerpo. * Mantiene posturas adecuadas cuanto está sentado, cuando camina o cuando levanta algo pesado. * Reflexiona sobre la importancia de mantener hábitos adecuados en beneficio de su salud. | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: PRIMERO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: II**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Contribuir con la construcción de una responsabilidad ambiental, que acerque al estudiante al conocimiento del entorno, permitiéndole tomar parte autónoma y participativa en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación y al desarrollo sostenible.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.  Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de identificar y describir características de seres, fenómenos y acontecimientos sencillos. * Capacidad comparar y clasificar seres y eventos, teniendo en cuenta la categoría de las ciencias. * Capacidad de explicar acontecimientos de la vida a partir de sus conocimientos. | | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos estructurales y vitales de los animales y el ser humano * Modelos estructurales y vitales de las plantas * Modelos de interacción medio ambiente y organismos * Modelos explicativos sobre el funcionamiento de las interacciones en los ecosistemas | | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿En que nos parecemos los humanos a los animales y a las plantas? | Explicar las características generales de los seres vivos  Comprender las características de un ser vivo para poder desarrollarse  Clasificar los seres de la naturaleza como vivos o inertes. | Esbozar en láminas seres vivos e inertes.  .  Ordenar mediante dibujos el nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte de un ser vivo.  Explicar mediante dialogo las factores que afectan la vida de un ser vivo. | Participar en clase y respetar la opinión de sus compañeros.  Manifestar interés por aprender evidenciado en su trabajo en clase. | * Establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los seres no vivos. * Clasifica seres de la naturaleza según sean vivos o no vivos. * Ordena secuencias que evidencian que los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren. * Identifica animales que se alimentan de plantas y animales que se alimentan de otros animales. * Comenta sus opiniones y escucha los aportes de sus compañeros de grupo. | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: PRIMERO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: III**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Contribuir con la construcción de una responsabilidad ambiental, que acerque al estudiante al conocimiento del entorno, permitiéndole tomar parte autónoma y participativa en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación y al desarrollo sostenible.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.  Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de identificar y describir características de seres, fenómenos y acontecimientos sencillos * Capacidad comparar y clasificar seres y eventos, teniendo en cuenta la categoría de las ciencias. * Capacidad de explicar acontecimientos de la vida a partir de sus conocimientos. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos estructurales y vitales de las plantas * Modelos de interacción medio ambiente y organismos | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Qué necesitan los seres vivos para nacer, crecer y reproducirse? | Reconocer las partes de una planta y sus funciones  Identificar las características de las plantas.  Relacionar las plantas con los demás seres vivos.  Reconocer estructuras básicas de los animales. | Ilustrar por medio de dibujo las partes de una planta y escribir sus nombres.  Explicar los cambios que experimentan las plantas durante su crecimiento y desarrollo.  Relacionar las plantas y los animales como seres vivos. | Participar de las actividades propuestas de manera activa.  Demostrar interés por el cuidado de las plantas y en general de lo que nos rodea. | * Identifica las partes fundamentales de una planta y las funciones de cada una de sus partes. * Enuncia las utilidades que nos brindan las plantas. * Identifica los diferentes elementos que intervienen en el desarrollo de una planta. * Identifica algunos animales teniendo en cuenta las estructuras que utilizan para desplazarse. * Reflexiona sobre las acciones que se deben poner en práctica para cuidar los animales y las plantas. | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: PRIMERO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: IV**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Contribuir con la construcción de una responsabilidad ambiental, que acerque al estudiante al conocimiento del entorno, permitiéndole tomar parte autónoma y participativa en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación y al desarrollo sostenible.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**   * Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * + Capacidad de establecer relaciones entre conceptos   + Capacidad de explicar acontecimientos de la vida a partir de sus conocimientos.   + Capacidad de reflexionar sobre los avances científicos y tecnológicos. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelo de transformación de las fuentes de energía. * Modelo de ondas mecánicas y Sonido * Modelos ópticos * Modelos explicativos de la materia | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué se presenta el día y la noche? | Reconocer la importancia del sol como una forma de energía que nos permite visualizar los objetos.  Conocer algunos fenómenos y situaciones de la naturaleza. (Día y noche)  Reconocer el sonido como una forma de energía que nos permite diferenciar entre ruidos y sonidos. | Clasificar objetos según sean luminosos o no luminosos.  Clasificar sonidos según sean fuertes, suaves, agradables o desagradables.  Elaborar modelos sencillos que permitan explicar cómo se da el día y la noche. | Manifestar interés por aprender y profundizar algunos contenidos.  reflexionar sobre la importancia de cuidar los objetos de nuestro entorno | * Describe algunos objetos de su entorno teniendo en cuenta sus características. * Explica en forma sencilla, que los sólidos, los líquidos y los gases ocupan un lugar en el espacio. * Identifica en imágenes, energía en forma de luz, calor, sonido y movimiento. * Clasifica objetos según sean luminosos o no luminosos. * Relaciona el sonido con el sentido del oído. * Clasifica los sonidos según sean fuertes, suaves, agradables o desagradables. * Nombra algunas características del sol y la luna. | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: SEGUNDO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: I**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Propiciar espacios que permitan cultivar actitudes responsables y autónomas frente al cuidado personal, del entorno y de otros seres vivos mediante estrategias didácticas y recreativas que faciliten el acercamiento al conocimiento del mundo de la vida.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.  Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * capacidad para identificar características de seres, situaciones y acontecimientos sencillos. * Capacidad para establecer relaciones entre conceptos. * Capacidad para formular preguntas. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos estructurales y vitales del ser humano. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Cómo imaginas que funciona nuestro cuerpo? | Importancia de los huesos, los músculos y articulaciones en el movimiento del cuerpo.  Órganos que conforman el sistema digestivo y el sistema respiratorio.  Importancia de mantener buenos hábitos de higiene en beneficio de la salud. | Clasificación de texturas a través del sentido del tacto  Relación de los huesos y las articulaciones con el movimiento que realizan  Descripción en esquemas del proceso de digestión  Elaboración de modelos para ubicar los sistemas dentro del cuerpo | Reflexión sobre los cuidados que se deben tener con el cuerpo.  Manifiesta respeto por las ideas de sus compañeros.  Reflexión sobre la importancia de valorar a las personas que le rodean | * clasifica la textura de los objetos a través del sentido del tacto. * Reconoce las funciones de la piel. * Enumera diversas formas del cuidado y protección de la piel. * Identifica la ubicación de los huesos, músculos y articulaciones. * Relaciona los huesos y las articulaciones con el movimiento que realizan. * Observa y describe en esquemas el proceso de la digestión. * Menciona algunos cuidados que deben tenerse en cuenta para mantener sanos el sistema digestivo y el sistema respiratorio. * Reflexiona sobre la importancia de mantener hábitos adecuados en beneficios de su salud. | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: SEGUNDO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: II**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Propiciar espacios que permitan cultivar actitudes responsables y autónomas frente al cuidado personal, del entorno y de otros seres vivos mediante estrategias didácticas y recreativas que faciliten el acercamiento al conocimiento del mundo de la vida.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.  Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad para identificar características de seres, situaciones y acontecimientos sencillos. * Capacidad para establecer relaciones entre conceptos * Capacidad para reconocer propiedades comunes en los seres vivos. * Capacidad para aplicar sus conocimientos en la solución de problemas construyendo modelos y elaborando conclusiones. * Capacidad para reconocer la importancia de respetar y preservar la vida. | | | | |
| **PROPÓSITO DEL GRADO:**  Propiciar espacios que permitan cultivar actitudes responsables y autónomas frente al cuidado personal, del entorno y de otros seres vivos mediante estrategias didácticas y recreativas que faciliten el acercamiento al conocimiento del mundo de la vida. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos estructurales y vitales de las plantas. * Modelos estructurales y vitales de los animales | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué si no se consume una fruta se pudre? | Elementos que las plantas necesitan para crecer  Características de cambian y las que no cambian en el ciclo de la vida de los animales  Cambios que presentan los seres humanos durante su ciclo de vida | Describe las características que cambian durante el ciclo de vida de una nueva planta  Ordena la secuencia que se da en el proceso de formación de los animales  Identifica en imágenes las etapas de la vida de las personas  Nombra algunas de las actividades que pueden realizar las personas en diferentes momentos de su vida | Cambios que presentan los seres humanos durante su ciclo de vida  Manifiesta interés por profundizar en los contenidos  Valora la importancia de las personas en cada una de las etapas de su vida.  Demuestra solidar en el cuidado de las plantas y animales presentes en el entorno | * Identifica los elementos que las plantas necesitan para crecer. * Ordena el proceso de formación de una nueva planta. * Reconoce las características que cambian y las que no cambian en el ciclo de vida de los animales. * Ordena la secuencia del desarrollo en el ser humano. * Describe los cambios que ha presentado su cuerpo con el paso de los años. * Nombra algunas de las actividades que pueden realizar las personas en diferentes momentos de su vida. * Identifica la importancia del cuidado de las plantas para no afectar su ciclo de vida. | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: SEGUNDO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: III**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Propiciar espacios que permitan cultivar actitudes responsables y autónomas frente al cuidado personal, del entorno y de otros seres vivos mediante estrategias didácticas y recreativas que faciliten el acercamiento al conocimiento del mundo de la vida

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad para identificar características de seres, situaciones y acontecimientos sencillos * Capacidad para clasificar seres y eventos teniendo en cuenta las categorías de las ciencias. * Capacidad para reconocer propiedades comunes en los seres vivos * Capacidad para explicar acontecimientos de la vida basándose en sus conocimientos. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos estructurales y vitales de las plantas * Modelos estructurales y vitales de los animales * Modelos explicativos sobre el funcionamiento de las interacciones en los ecosistemas * Modelos de interacción medio ambiente y organismos * Teorías sobre las clases de ecosistemas y comunidades | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Cómo es posible que haya vida en los polos, los desiertos y demás lugares extremos? | Concepto de hábitat  Adaptación de las plantas al medio  Adaptación de los animales al medio donde viven  Adaptación de los seres humanos al medio que los rodea | Descripción de algunas características del hábitat terrestre y de los organismos que viven allí  Características del hábitat acuático y de los organismos que viven allí  Clasificación de seres vivos según su tipo de hábitat.  Adaptaciones de las plantas y de los animales | Valora la importancia de cuidar las diferentes habitas de especies animales y vegetales.  Demuestra interés por aprender y profundizar en los contenidos | * Establece diferencias entre organismos de hábitat terrestre y organismos de hábitat acuático. * Clasifica seres según su tipo de hábitat. * Compara los diferentes tipos de hábitat. * Describe algunas condiciones que requiere el ser humano para vivir. * Relaciona la forma de vestir de los seres humanos con su tipo de hábitat. * Plantea preguntas para ampliar sus conocimientos | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: SEGUNDO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: IV**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Propiciar espacios que permitan cultivar actitudes responsables y autónomas frente al cuidado personal, del entorno y de otros seres vivos mediante estrategias didácticas y recreativas que faciliten el acercamiento al conocimiento del mundo de la vida.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**   * Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * + Capacidad de establecer relaciones entre conceptos.   + Capacidad de aplicar sus conocimientos en la solución de problemas construyendo modelos y elaborando conclusiones.   + Capacidad de reflexionar sobre los avances científicos y tecnológicos. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos explicativos de las situaciones ambientales globales. * Modelos explicativos de la materia. * Teoría cinética molecular de líquidos y sólidos * Teorías sobre el origen del sistema solar | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Será que el agua líquida cuando se congela o se evapora deja de ser agua? | Composición y características de los objetos que nos rodean  Elementos que conforman los objetos y cambios que sufren por efectos del calor y del frio | Imágenes del sol y la tierra ,el día y la noche  Fuerzas que mueven los objetos  Cambios de estado que se dan en el agua por acción del calor y del frío.  Materias primas que se utilizan en la elaboración de algunos objetos | Fenómenos naturales presentes en la naturaleza  Valora las exposiciones de sus compañeros y respeta sus puntos de vista.  Manifiesta interés por profundizar en los conceptos aprendidos. | * Reconoce las características de los objetos de acuerdo con el material con el que están hechos. * Identifica el lugar que ocupan los objetos de acuerdo con su estado. * Diferencia los cambios de estado que se dan en el agua por acción del calor y el frío. * Diferencia tipos de sonido dependiendo del objeto que los produce. * Comprende el papel de la industria en la transformación de materiales. * Describe el movimiento de rotación y traslación de la tierra. * Clasifica imágenes teniendo en cuenta las características de las estaciones. | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: TERCERO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: I**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Promover actitudes, comportamientos críticos y responsables frente a la conservación de la salud y el ambiente a través del fortalecimiento de la autonomía, la autoestima y el respeto como principios de convivencia.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de clasificar y comparar utilizando categorías de las ciencias. * Capacidad de aplicar conocimientos en la solución de problemas. * Capacidad de establecer relaciones entre conceptos. * Capacidad para reconocer la importancia de de preservar la vida y actuar consecuentemente. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos estructurales y vitales de las plantas. * Modelos estructurales y vitales de los animales. * Teorías sobre el origen de la vida. * Sistema de clasificación de Carlos Lineo y Robert Whittaker | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué las plantas y las algas producen su propio alimento y otros seres no? | Los cinco reinos de la naturaleza.  Clasificación de la plantas.  Partes de la planta.  Movimientos de las plantas y de los animales | Práctica de laboratorio: partes de las plantas.  Experimento: Cómo comprobar que las plantas producen oxígeno durante la fotosíntesis.  Práctica de laboratorio: Partes del microscopio, observaciones.  Clasificación de grupos de plantas y animales.  Comparación de los grupos de animales. | Reconocimiento del individuo frente a su papel en la comunidad. | * Agrupa seres vivos teniendo en cuenta los criterios de clasificación. * Relaciona diversos seres vivos con el reino al que pertenecen * Identifica las estructuras y las sustancias que intervienen en el proceso de fotosíntesis. * Reconoce la importancia de las plantas como fuente de alimento y energía. * Identifica y describe característica de los animales invertebrados y vertebrados. * Desarrolla actividades complementarias al trabajo y participa activamente. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: TERCERO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: II**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Promover actitudes, comportamientos críticos y responsables frente a la conservación de la salud y el ambiente a través del fortalecimiento de la autonomía, la autoestima y el respeto como principios de convivencia.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad para establecer relaciones entre conceptos. * Capacidad para aplicar la observación para inferir. * Capacidad para plantear relaciones y predecir eventos. * Capacidad para respetar la pluralidad de criterios y alternativas de solución. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos estructurales y vitales del ser humano. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Qué pasará al interior de nuestro organismo con los alimentos que ingerimos? | Importancia de los alimentos.  Sistema digestivo humano.  Sistema circulatorio humano.  Sistema Respiratorio humano.  Pirámides alimenticias. | Práctica de laboratorio: Observación del corazón de un cerdo.  Clasificación de los alimentos.  Relaciones entre órganos y funciones.  Planteamiento de preguntas relacionadas con los sistemas.  Experimento: cómo reaccionan los sentidos ante olores y sensaciones de calor y frío. | Manifestaciones de actitudes responsables con el cuerpo.  Valoraciones de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida. | * Clasifica los alimentos teniendo en cuenta la función que cumplen. * Identifica los órganos del sistema digestivo y sus funciones. * Identifica los órganos del sistema circulatorio. * Explica la importancia del sistema digestivo y lo relaciona con el sistema circulatorio. * Identifica los órganos del sistema respiratorio. * Reflexiona sobre la importancia de los buenos hábitos alimenticios. * Explica como la tecnología ayuda a preservar los alimentos. | |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: TERCERO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: III**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Promover actitudes, comportamientos críticos y responsables frente a la conservación de la salud y el ambiente a través del fortalecimiento de la autonomía, la autoestima y el respeto como principios de convivencia.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de manejar criterios de clasificación. * Capacidad para establecer relaciones entre los factores del medio. * Capacidad de conservar el ambiente agradable. * Capacidad para explicar eventos estableciendo relaciones causa-efecto. * Capacidad para resolver problemas a partir de observaciones. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos de interacción medio ambiente y organismos. * Modelos explicativos de las situaciones ambientales globales | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Qué podría pasar si desaparecen las plantas de nuestro planeta? | Recursos naturales.  Flora y fauna  Concepto de ambiente.  Factores vivos y no vivos. | Práctica de laboratorio: reconocimiento de los recursos de la región.  Práctica de laboratorio: El aire en movimiento es el viento.  Clasificación sencilla de suelos.  Soluciones de mejoramiento en cuanto a la conservación del ambiente.  Aplicaciones de técnicas de aprovechamiento de los recursos naturales. | Importancia de los recursos naturales.  Aportes de la ciencia y la tecnología en la preservación del ambiente.  Actitudes solidarias con el entorno natural.  Reflexiones acerca de la importancia de la conservación del medio ambiente.  Cuidado de la l | **D**   * Define el concepto de recurso natural. * Diferencia los recursos renovables de los no renovables. * Menciona algunos beneficios de la flora y la fauna como recursos naturales. * Indica las relaciones que se establecen entre los seres vivos y los seres no vivos. * Determina algunos factores pueden ser causantes de contaminación del medio ambiente. * Registra las observaciones realizadas de manera ordenada y sistemática. * Reflexiona sobre las acciones del hombre para transformar el ambiente. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO: TERCERO INTENSIDAD HORARIA: PERIODO: IV**

**PROPÓSITO DE GRADO:**

Promover actitudes, comportamientos críticos y responsables frente a la conservación de la salud y el ambiente a través del fortalecimiento de la autonomía, la autoestima y el respeto como principios de convivencia.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.  Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de explicar sucesos estableciendo relaciones entre causa y efecto. * Capacidad de describir cualitativamente características. * Capacidad para proponer situaciones experimentales. * Capacidad para identificar las variables de un evento, un fenómeno. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Teoría cinética molecular de líquidos y sólidos. * Teoría cinética de los gases. * Modelos explicativos de la materia. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué se forman las nubes? | Propiedades generales de la materia.  Estados de la materia.  Cambios químicos y cambios físicos.  Mezclas homogéneas y heterogéneas.  El cuarto estado de la materia. | Prácticas de laboratorio:  Separación de mezclas, Cambios en el agua, calentar y enfriar el aire, sustancias disueltas en el agua, solo el calor diluye el hielo, moléculas en movimiento, azúcar en cristales. Registro de datos y análisis.  Utilización de instrumentos para determinar las propiedades de la materia.  Relaciones entre masa, peso y volumen.  Observación y medición de las propiedades generales de la materia | Manifestaciones de actitudes responsables con el ambiente. | * Reconoce que todos los seres de la naturaleza están formados por materia. * Enuncia las propiedades generales de la materia * Identifica los instrumentos para determinar las propiedades generales de la materia * Completa esquemas relacionados con los cambios de estado. | |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**CIENCIAS NATURALES.**

**2012**

**GRADO: CUARTO PERÍODO: I**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de clasificar objetos, seres y eventos basados en el conocimiento adquirido. * Capacidad de comprobar experimentalmente los conceptos vistos. * Capacidad de explicar fenómenos naturales a partir de sus conocimientos. * Capacidad de formular preguntas para profundizar en sus conocimientos. | | | | |
| **PROPÓSITO DEL GRADO:** Fomentar hábitos y actitudes de curiosidad hacia el conocimiento de la estructura interna y funcionamiento del ser humano y los ecosistemas, propiciando ambientes que faciliten procesos de experimentación, de análisis y desarrollo del pensamiento científico. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelo organizacional de la vida. * Teoría celular de Schleiden, Schwann y Virchow. * Teorías sobre el origen de la vida. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué envejecemos? | Forma y la función de las diferentes clases de células.  Seres unicelulares y pluricelulares.  Niveles de organización interna en los seres vivos. | Utilización del microscopio, observación de células animales y vegetales.  Comparación entre célula animal y célula vegetal.  Gráficos de las células animales y vegetales | Importancias de la vida.  Cuidado de la vida | * Reconoce las partes básicas de la célula * Compara las características de algunas células. * Relaciona la célula con la función que realiza. * Establece diferencias entre organismos unicelulares y multicelulares. * Identifica los niveles de organización de los seres vivos. * Diferencia la célula animal de la célula vegetal al observarlas al microscopio. * Reconoce al importancia del microscopio en la observación de algunos seres. * Comparte los resultados de sus prácticas experimentales. | |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**CIENCIAS NATURALES.**

**2012**

**GRADO: CUARTO PERÍODO: II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de comprender las relaciones existentes entre los seres vivos y el medio donde se encuentran. * Capacidad de establecer relaciones entre conceptos. * Capacidad de reconocer y clasificar los componentes de un ecosistema. * Capacidad de explicar fenómenos naturales a partir de sus conocimientos. * Capacidad de fomentar la preservación y mejoramiento del medio ambiente. | | | | |
| **PROPÓSITO DEL GRADO:**  Fomentar hábitos y actitudes de curiosidad hacia el conocimiento de la estructura interna y funcionamiento del ser humano y los ecosistemas, propiciando ambientes que faciliten procesos de experimentación, de análisis y desarrollo del pensamiento científico | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Modelos explicativos sobre el funcionamiento de las interacciones en los ecosistemas * Principios ecológicos y su aplicación con base en las interrelaciones de la materia, la energía y el Medio ambiente * Modelos de interacción medio ambiente y organismos * Teorías sobre las clases de ecosistemas y comunidades * Teorías sobre las clases de ecosistemas y comunidades. * Modelos explicativos de las situaciones ambientales globales | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué los peces no pueden vivir en el aire como las aves? | Niveles de organización de los seres vivos.  Tipos de relaciones entre los organismos.  Desequilibrio ecológico.  Ecosistemas colombianos.  Adaptaciones de plantas y animales | Diferencias entre individuo, población y ecosistema.  Diferencias entre factores bióticos y abióticos.  Descripción de acciones humanas que generan desequilibrio de un ecosistema | Respeto por los recursos naturales.  Reflexión sobre el desarrollo sostenible.  Alternativas para solucionar algunos problemas ambientales. | * Relaciona tipos de organización de los seres vivos con su definición. * Diferencia los conceptos entre individuo, población, comunidad y ecosistema. * Reconoce los factores bióticos y abióticos en un ecosistema. * Diferencia las relaciones existentes entre los individuos de una comunidad. * Menciona fenómenos que pueden alterar el equilibrio de los ecosistemas. * Relaciona algunas adaptaciones de los animales y las plantas con el hábitat en que viven. * Reconoce que Colombia es un país de gran biodiversidad. * Sugiere alternativas de solución para problemas ambientales de su entorno. * Menciona las características de algunos ecosistemas. | |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**CIENCIAS NATURALES.**

**2012**

**GRADO: CUARTO PERÍODO: III**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de clasificar y relacionar objetos, seres y eventos basados en el conocimiento adquirido. * Capacidad de establecer relaciones entre conceptos. * Capacidad para recolectar información de prácticas y textos para su posterior análisis, clasificación y organización. * Capacidad para explicar fenómenos a partir de sus conocimientos. * Capacidad para analizar el papel de la tecnología y la ciencia en el desarrollo de la sociedad. | | | | |
| **PROPÓSITO DEL GRADO:**  Fomentar hábitos y actitudes de curiosidad hacia el conocimiento de la estructura interna y funcionamiento del ser humano y los ecosistemas, propiciando ambientes que faciliten procesos de experimentación, de análisis y desarrollo del pensamiento científico | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Principio de la cinética química: Leyes de la velocidad, teoría de las colisiones en la cinética química. * Leyes de Newton. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué te sientes empujado cuando frena un auto? | Movimiento.  Rapidez, trayectoria, Móvil y punto de referencia.  Fuerza.  Máquinas simples | Experimento: Rapidez de diferentes móviles, prueba de caída, peso y movimiento, cohete de aire comprimido, cambio de dirección, qué es el roce.  Clasificación de fuerzas.  Construcción de máquinas simples y sus usos. | La tecnología ¿facilita o acomoda la vida del hombre? | * Identifica en esquemas los móviles y los puntos de referencia. * Compara la rapidez de distintos móviles. * Define los conceptos de rapidez, trayectoria, móvil y punto de referencia. * Identifica la acción de diferentes fuerzas. * Construye máquinas simples para mover objetos sencillos. * Registra datos y resultados en forma ordenada y sistemática. * Diferencia entre el movimiento en el aire y en el agua. | |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**CIENCIAS NATURALES.**

**2012**

**GRADO: CUARTO PERÍODO: IV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDAR DE COMPETENCIA:**  Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÍFICAS:**   * Capacidad de clasificar y relacionar objetos, seres y eventos basados en el conocimiento adquirido. * Capacidad de establecer relaciones entre conceptos * capacidad para explicar fenómenos naturales a o partir de sus conocimientos. * Capacidad para analizar el papel de la tecnología y la ciencia en el desarrollo de la sociedad. | | | | |
| **PROPÓSITO DEL GRADO:**  Fomentar hábitos y actitudes de curiosidad hacia el conocimiento de la estructura interna y funcionamiento del ser humano y los ecosistemas, propiciando ambientes que faciliten procesos de experimentación, de análisis y desarrollo del pensamiento científico | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  .   * Mecánica clásica: Ley de la Gravitación Universal de Newton. * Teorías sobre el origen del sistema solar: Jeans 'Universos-Islas', La teoría de Acreción, La teoría de los Proto-planetas, La teoría de Captura, La teoría Laplaciana Moderna, La teoría de la Nebulosa Moderna | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué flotamos en el espacio? | Sistema solar.  Características de los planetas y otros astros.  Cometas, asteroides y meteoritos.  La fuerza de la gravedad. | Relación entre meteorito, cometa y asteroide.  Investigación sobre la estación espacial.  Experiencia: el sistema solar.  Salida pedagógica al planetario. | Importancia de la llegada del hombre a la luna.  Reflexión la conquista del espacio | * Menciona los cuerpos celestes que constituyen el sistema solar. * Identifica al sol como una estrella. * Ubica en esquemas los planetas del sistema solar. * Diferencia entre cometa, meteorito y asteroide. * Elabora con materiales sencillos el sistema solar. * Consulta diversas fuentes de información para profundizar sus conocimientos. * Formula preguntas para aclarar dudas. | |

**INSTITUCIÒN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES.**

**2012**

**GRADO: QUINTO PERÍODO: I**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**  Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * Capacidad para comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales * Capacidad para adquirir y generar conocimientos * capacidad crítica, reflexiva y analítica * Conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del ambiente | | | | |
| **PROPÒSITO DEL GRADO:**  Plantear estrategias didácticas y pedagógicas enfocadas a la comprensión y asimilación de conceptos sobre la transformación de la energía, procesos de reproducción en los seres vivos y la composición de la materia contribuyendo al des arrollo de habilidades básicas del trabajo científico | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  Modelo organizacional de la vida | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÈNTICOS**  **(Pregunta Abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿De dónde proviene la vida? | Constitución y organización interna de los seres vivos. | Construcción del conocimiento a partir de los haberes previos.  Comprensión lectora en contexto.  Realización de experiencias en el laboratorio.  Análisis y conclusiones.  Elaboración de informes.  Salida de campo: Parque explora. | Valora la importancia del sentido de la vida.  Admira los avances científicos y tecnológicos de la humanidad. | * Explica la importancia de la célula como unidad funcional y estructural. * Identifica varios órganos en el organismo humano, entiende sus funciones de tal manera que pueda predecir qué ocurriría si faltara uno de ellos. * Establece principios de higiene para el cuidado de tejidos órganos y sistemas en diversos organismos. * Cumple con los compromisos asignados. | |

**INSTITUCIÒN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES.**

**2012**

**GRADO: QUINTO PERÍODO: II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**  Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * capacidad de aplicar el conocimiento adquirido en situaciones nuevas * capacidad para comprometerse con una pregunta y perseverar en ella. * capacidad de emplear los conocimientos para adquirir nuevos conocimientos * capacidad de compartir conocimientos * apertura a otros puntos de vista | | | | |
| **PROPÒSITO DEL GRADO:**  Plantear estrategias didácticas y pedagógicas enfocadas a la comprensión y asimilación de conceptos sobre la transformación de la energía, procesos de reproducción en los seres vivos y la composición de la materia contribuyendo al des arrollo de habilidades básicas del trabajo científico | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Teoría celular de Schleiden, Schwann y Virchow | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÈNTICOS**  **(Pregunta Abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| De donde proviene la vida? | Constitución y organización interna de los seres vivos. | Construcción del conocimiento a partir de los haberes previos.  Comprensión lectora en contexto.  Realización de experiencias en el laboratorio.  Análisis y conclusiones.  Elaboración de informes. | Admira los avances científicos y tecnológicos de la humanidad. | * Explica la importancia de la célula como unidad funcional y estructural.      * Cumple con los compromisos asignados. * Reconoce los diferentes niveles de organización de en nuestro organismo: célula, tejido, órgano y sistema. | |

**INSTITUCIÒN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES.**

**2012**

**GRADO: QUINTO PERÍODO: III**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**  Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * capacidad crítica, reflexiva y analítica * Conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del ambiente * capacidad de aplicar el conocimiento adquirido en situaciones nuevas | | | | |
| **PROPÒSITO DEL GRADO:**  Plantear estrategias didácticas y pedagógicas enfocadas a la comprensión y asimilación de conceptos sobre la transformación de la energía, procesos de reproducción en los seres vivos y la composición de la materia contribuyendo al des arrollo de habilidades básicas del trabajo científico | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Principios de electricidad: ley de Coulomb, Gauss, Ohm, Kirchhoff * Modelos de circuitos eléctricos * Modelos explicativos de la materia | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÈNTICOS**  **(Pregunta Abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Cómo se producen los rayos? | Electricidad, fuerzas y maquinas.  Constitución de la materia. | Comprensión lectora en contextos.  Construcción de hipótesis  Construcción de un circuito eléctrico.  Realización de experiencias en el laboratorio.  Representaciones graficas.  Exposición y sustentación de trabajos. | Establecer normas de seguridad para el manejo de aparatos eléctricos.  Valora los avances científicos y tecnológicos de la humanidad.  Hace uso comprensivo de las diversas aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana. | * Demuestra que tiene claro los conceptos de electricidad y los elementos de un circuito eléctrico. * Diferencia los estados de la materia en términos de masa y volumen. * Proyecta sus conocimientos hacia la solución de problemas ambientales. * Elabora conclusiones acordes con las evidencias obtenidas. | |

**INSTITUCIÒN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES.**

**2012**

**GRADO: QUINTO PERÍODO: IV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**  Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * Capacidad para comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales * Capacidad para adquirir y generar conocimientos * capacidad crítica, reflexiva y analítica * Conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del ambiente | | | | | |
| **PROPÒSITO DEL GRADO:**  Plantear estrategias didácticas y pedagógicas enfocadas a la comprensión y asimilación de conceptos sobre la transformación de la energía, procesos de reproducción en los seres vivos y la composición de la materia contribuyendo al des arrollo de habilidades básicas del trabajo científico | | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**   * Teorías sobre el origen del sistema solar: Jeans 'Universos-Islas', La teoría de Acreción, La teoría de los Proto-planetas, La teoría de Captura, La teoría Laplaciana Moderna, La teoría de la Nebulosa Moderna. * Teorías sobre el origen del mundo según: Edward Lemanitre, George Anthony Gamow, Hernan Bondi, Thomas Gold, Fred Holey, Alan Guth | | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÈNTICOS**  **(Pregunta Abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Por qué tiembla la tierra? | Tierra y universo. | Comprensión lectora en contextos.  Observación de videos.  Análisis y conclusiones.  Representaciones graficas.  Elaboración de informes.  Socialización.  Construcción de conceptos. | Demuestra tener hábitos de cuidado y conservación del medio ambiente.  Admira los avances científicos y tecnológicos de la humanidad. | * Reconoce las capas internas y externas de la tierra * Identifica algunas sustancias que componen el suelo. * Explica la teoría del bigbang. * Realiza sus trabajos con agrado. * Proyecta sus conocimientos hacia la solución de problemas ambientales de contaminación. | |

**NOTA: Todas las mallas requieren revisión y ajustes periódicamente**

**BASICA Y MEDIA:**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: Sexto **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: I**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín – Christian Giraldo Macías.

**PROPÓSITO DE GRADO**: Fomentar un espíritu Lúdico – Creativo que conlleve al estudiante a apropiarse de conceptos sobre la organización y funcionamiento de los aparatos y sistemas del ser humano, las características de los reinos de la naturaleza, la estructura y composición de materia y el funcionamiento de las máquinas, mediante la utilización de las técnicas teórico – prácticas que le faciliten al estudiante dar solución a las problemáticas del entorno.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno Vivo - Entorno Físico** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * **Citar la teoría celular y el desarrollo histórico de la misma y su función en la conformación de estructuras más complejas.** * **Especificar la función de los diferentes componentes de la célula animal y sus interacciones.** * **Resolver situaciones problema, relacionadas con los conceptos materia y energía.** * **Proponer estrategias para el respeto y cuidado por el cuerpo y el manejo responsable de su sexualidad.** | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * **Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.** * **Clasifico y Verifico las propiedades de la materia** * **Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.** | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO Y PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **¿Es posible relacionar la dinámica de una empresa con el funcionamiento de una célula?**  **Proyecto: Sexualidad y Reproducción** | La célula como unidad funcional y estructural de todo ser vivo, haciendo énfasis en al célula animal y sus organelas.  La materia y la energía como componentes esenciales en la comprensión de fenómenos físicos.  La sexualidad y la reproducción como temáticas fundamentales en la actualidad para el cuidado y el respeto de sí mismo. | El microscopio, su manejo, como instrumento para la observación de células.  Selección de información permitente para la solución de problemas sobre materia, energía y célula.  Elaboración de material para presentar el tema de sexualidad y reproducción. (cartilla, plegable, diapositivas) | Uso racional y responsable de material utilizado.  Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. | * Reconoce desde la teoría celular, las variables que intervienen en su conceptualización. * Identifica los diferentes reinos de la naturaleza y sus características. * Describe algunas formas y estructuras celulares observadas en el microscopio y sus funciones. * Resuelve situaciones problemas relacionadas con los conceptos: materia, energía). * Elabora material pertinente que permita el análisis y el cuidado por si mismo desde la sexualidad y la reproducción. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: Sexto **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: II**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín – Christian Giraldo Macías.

**PROPÓSITO DE GRADO**: Fomentar un espíritu Lúdico – Creativo que conlleve al estudiante a apropiarse de conceptos sobre la organización y funcionamiento de los aparatos y sistemas del ser humano, las características de los reinos de la naturaleza, la estructura y composición de materia y el funcionamiento de las máquinas, mediante la utilización de las técnicas teórico – prácticas que le faciliten al estudiante dar solución a las problemáticas del entorno.

|  |
| --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno Vivo - Entorno Físico** |
| **COMPETENCIAS**   * **Especificar la función de los diferentes componentes de la célula vegetal y sus interacciones.** * **Resolver situaciones problema, relacionadas con los conceptos energía y movimiento.** * **Plantear estrategias para el tratamiento de problemas relacionados con el exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.** * **Citar los órganos que componen los sistemas circulatorio, digestivo y reproductor humanos.** * **Localizar en la tabla periódica datos relevantes de los elementos químicos y de su estructura organizacional.** |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * **Explico la estructura de la célula vegetal y las funciones básicas de sus componentes.** * **Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.** * **Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.** * **Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.** * **Relaciono energía y movimiento** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO Y PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **Te has puesto a pensar en el porqué de las diferencias entre los organismos que habitan los diferentes ecosistemas. ¿Respiramos igual, nos alimentamos igual, como será la reproducción?**  **Proyecto: Drogadicción y Alcoholismo** | Comprender la célula como unidad funcional y estructural de todo ser vivo, haciendo énfasis en al célula vegetal y sus organelas.  Identificar las generalidades de los órganos que componen los sistemas digestivo, circulatorio y reproductor del ser humanos y sus funciones.  Maneja conceptos básicos de la Tabla periódica | El microscopio, para la observación y descripción de estructuras vegetales (amiloplastos y cloroplastos).  Selección de información permitente para el planteamiento de estrategias en torno a la farmacodependencia.  Elaboración de maquinas simples para explicar los conceptos energía y movimiento  Uso de la tabla periódica en el manejo de información correspondiente a los elementos químicos. | Uso racional y responsable de material utilizado.  Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. | * Describe algunas formas y estructuras de la célula vegetal observadas en el microscopio y sus funciones. * Resuelve situaciones problemas relacionadas con los conceptos: energía y movimiento) * Elabora material pertinente que permita plantear estrategias en torno al uso excesivo en el consumo e cafeína, tabaco, drogas y licores. * Utiliza la tabla periodica para identificar grupo, periodo, número atómico, masa atómica, símbolo y nombre de los elementos químicos. * Elabora maquinas simples para explicar los conceptos energía y movimiento. * Enumera a partir de la información adquirida, los órganos y funciones, de los sistemas circulatorio, digestivo y reproductor humano de forma general. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: Sexto **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: III**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín – Christian Giraldo Macías.

**PROPÓSITO DE GRADO**: Fomentar un espíritu Lúdico – Creativo que conlleve al estudiante a apropiarse de conceptos sobre la organización y funcionamiento de los aparatos y sistemas del ser humano, las características de los reinos de la naturaleza, la estructura y composición de materia y el funcionamiento de las máquinas, mediante la utilización de las técnicas teórico – prácticas que le faciliten al estudiante dar solución a las problemáticas del entorno.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno Vivo - Entorno Físico** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Describir el funcionamiento de los diferentes sistemas de intercambio de gases de los seres vivos de acuerdo a su hábitat, morfología, anatomía y fisiología de los órganos que conforman los tipos de sistemas respiratorios. * Caracterizar los ecosistemas y analizar el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Explicar el funcionamiento básico de la tabla periódica y la organización de los elementos químicos. * Indagar sobre un avance tecnológico en medicina (otorrinolaringología y rehabilitación pulmonar) y explicar el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Describir y desarrollar modelos sencillos que expliquen el concepto de fuerza. * Diseñar propuestas de proyectos para la feria de la ciencia**.** | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. * Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones * Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos * Indago sobre un avance tecnológico en medicina (otorrinolaringología y rehabilitación pulmonar) y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Describo el desarrollo de modelos que explican el concepto de fuerza * Diseño propuestas de proyectos para la feria de la ciencia | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO Y PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| ¿Será posible relacionar la dinámica de vuelo de una cometa con el concepto fuerza?  **Proyecto: Avances Tecnológicos en Medicina**  **Proyecto: feria de la ciencia** | La respiración como proceso fisiológico indispensable para la vida de los organismos aeróbicos, teniendo en cuenta los diferentes sistemas de intercambio de gases de los seres vivos, de acuerdo con su hábitat, la morfología, anatomía y fisiología de los órganos que conforman los tipos de sistemas respiratorios.  La fuerza entendida como toda acción o influencia capaz de modificar el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo.  Las características físicas y químicas  generales de algunos elementos que conforman la tabla periódica y criterios de organización de la misma.  La ecología como ciencia encargada del estudio de la relación entre los seres vivos y su ambiente y conceptos básicos que permiten la comprensión de la misma. | Elaboración de un modelo para explicar el funcionamiento del sistema respiratorio.  Utilización de la tabla periódica de los elementos químicos como esquema que permite clasificar, organizar y distribuir los distintos elementos conforme a sus propiedades y características.  Elaboración de una cometa para explicar su principio de funcionamiento como cuerpo que rota inmerso en una corriente de aire, además de ser arrastrado por la misma y que experimenta una fuerza de sustentación vertical hacia arriba.  Diseño y planificación de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta las instrucciones dadas por el docente para tener claridad y organización.  Avances tecnológicos relacionados con Otorrinolaringología y Rehabilitación pulmonar. | Uso racional y responsable de material utilizado.  Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas.  Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas.  Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase. | * Describe el funcionamiento de los diferentes sistemas de intercambio de gases de los seres vivos. * Identifica los órganos y funciones del sistema respiratorio de los seres vivos de acuerdo a su hábitat. * Caracteriza los ecosistemas y analiza el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Explica el funcionamiento básico de la tabla periódica y la organización de los elementos químicos. * Indaga sobre un avance tecnológico en medicina (otorrinolaringología y rehabilitación pulmonar) y explica el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Describe y desarrolla modelos sencillos que explican el concepto de fuerza. * Diseña propuestas de proyectos para la feria de la ciencia. * Participa activamente en clase y reconoce los aportes de sus compañeros. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: Sexto **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: IV**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín – Christian Giraldo Macías.

**PROPÓSITO DE GRADO**: Fomentar un espíritu Lúdico – Creativo que conlleve al estudiante a apropiarse de conceptos sobre la organización y funcionamiento de los aparatos y sistemas del ser humano, las características de los reinos de la naturaleza, la estructura y composición de materia y el funcionamiento de las máquinas, mediante la utilización de las técnicas teórico – prácticas que le faciliten al estudiante dar solución a las problemáticas del entorno.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno Vivo - Entorno Físico** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Describir procesos como la osmorregulación y la excreción en organismos sencillos, plantas y ser humano * Explicar el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. * Argumentar la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. * Identificar la función del suelo como depósito de nutrientes. * Reconocer recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. * Indagar a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecutar y explicar la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Explico procesos como la osmorregulación y la excreción en organismos sencillos, plantas y ser humano * Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. * Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. * Explico la función del suelo como depósito de nutrientes. * Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. * Indago a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecuto y explico la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO Y PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| ¿Qué pasaría si los seres vivos no pudieran eliminar los desechos resultantes de su propio metabolismo?   * **Proyecto: Uso industrial de microorganismos.** * **Proyecto: feria de la ciencia** | La regulación, entrada y salida de agua, sales minerales y otros solutos a través de procesos como la osmorregulación y la excreción en organismos sencillos, plantas y ser humano.  Procesos químicos, físicos y biológicos que se ven reflejados en la gran variedad de suelos existentes en la tierra.  La circulación constante del agua por el planeta en un ciclo continúo de evaporación, condensación, y precipitaciones que caen sobre el océano y el suelo.  Los recursos naturales como bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza y su clasificación de acuerdo a la disponibilidad en el tiempo, tasa de generación y ritmo de consumo.  Teorías sobre el surgimiento de la vida y el universo | Observación y análisis de las principales estructuras y funciones del riñón de mamíferos  Análisis de las ventajas del uso de microorganismos en la industria.  Graficación y explicación de la circulación del agua en el planeta  Elaboración y exposición de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta el diseño planeado y las instrucciones dadas por el docente. | Uso racional y responsable de material utilizado.  Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas.  Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas.  Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase. | * Describe procesos como la osmorregulación y la excreción en organismos sencillos, plantas y ser humano * Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. * Argumenta la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. * Identifica la función del suelo como depósito de nutrientes. * Reconoce los recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. * Indaga a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecuta y explica la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. * Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: Séptimo **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO**: 1

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín Torres – Christian Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Crear espacios de interacción entre los educandos, las ciencias naturales y el medio ambiente que les permita tener un encuentro fáctico con procesos biológicos, químicos y físicos como la división celular, los tejidos vegetales, la nutrición y circulación en todos los seres vivos, el movimiento del ser humano, el sonido, la materia y sus propiedades, la gravedad y los ecosistemas, utilizando bases sólidas e instrumentos que ayuden a la formación cognitiva de los estudiantes, posibilitando así que éstos tengan un mejor desempeño en el mundo donde se desenvuelven.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  Entorno vivo – entorno físico | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Hacer un uso correcto de los lenguajes de las ciencias para dar razón de fenómenos relacionados con el sonido * Describir los procesos de división celular y nutrición en los seres vivos * Explicar la función de los tejidos vegetales * Comparar los mecanismos mediante los cuales obtienen energía los seres vivos * Demostrar en prácticas de laboratorio la degradación del almidón mediante la amilasa * Plantear estrategias de respeto y responsabilidad por su cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión * Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos * Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. * Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. * Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control * Identifico las características del sonido | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **¿Cuál es la relación del cáncer con la multiplicación descontrolada de las células?**  **Proyecto:** Sexualidad y Reproducción | * Diferenciar la mitosis como proceso de división celular de las células somáticas de la meiosis como división propia del tejido reproductor. * Reconocer la función de los tejidos vegetales, comparándola con los de los animales * Explicar la nutrición como el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales * Reconocer el sonido como una sensación percibida por el oído y como un movimiento de tipo ondulatorio, que necesita un medio para propagarse. | * Práctica de laboratorio sencilla sobre la degradación del almidón mediante la amilasa y análisis de los resultados obtenidos * Acercamiento a diferentes fuentes de información para contrastar datos obtenidos en experiencias, sustentar sus aportes en clase y dar respuesta al problema auténtico. * Preparación de material para presentar el tema de sexualidad y reproducción. (cartilla, plegable, diapositivas | * Respeto por los aportes de los compañeros, reconociendo otros puntos de vista. * Responsabilidad con las funciones asignadas cuando trabaja en equipo y respeto por las de los demás. * Autonomía para ampliar sus conocimientos y participar en debates | * Identifica las características del sonido * Diferencia el proceso de división de las células somáticas de las reproductivas. * Realiza práctica de laboratorio sobre la degradación del almidón mediante la amilasa * Compara la función de los tejidos vegetales con la de los animales.      * Busca información en diferentes fuentes para fortalecer sus conocimientos y participar en debates. * Describe los mecanismos de obtención de energía de los seres vivos |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: Séptimo **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO:** 2

**DOCENTES**: Martha Balbín

**PROPÓSITO DE GRADO**: Crear espacios de interacción entre los educandos, las ciencias naturales y el medio ambiente que les permita tener un encuentro fáctico con procesos biológicos, químicos y físicos como la división celular, los tejidos vegetales, la nutrición y circulación en todos los seres vivos, el movimiento del ser humano, el sonido, la materia y sus propiedades, la gravedad y los ecosistemas, utilizando bases sólidas e instrumentos que ayuden a la formación cognitiva de los estudiantes, posibilitando así que éstos tengan un mejor desempeño en el mundo donde se desenvuelven.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  Entorno vivo - entorno físico | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Identificar los métodos de separación de mezclas y sus aplicaciones en procesos industriales * Explicar el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos y usar la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos * Analizar las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad * Describir el proceso de circulación como mecanismo que ayuda a que los tejidos consigan suficiente oxígeno y nutrientes y eliminen los desperdicios | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Clasifico y verifico las propiedades de la materia * Verifico diferentes métodos de separación de mezclas y clasifico los materiales en sustancias puras o mezclas * Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales * Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos * Describo el proceso de circulación como mecanismo que ayuda a que los tejidos consigan suficiente oxígeno y nutrientes y eliminen los desperdicios | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  (según el área dejar el elegido) | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **¿Has escuchado alguna vez la expresión: “la materia no se crea ni se destruye sino que se transforma”? ¿En qué fenómenos podemos apreciar esta afirmación?**  **Proyecto:** Drogadicción y Alcoholismo.  **Proyecto:** Primeros Auxilios | * Explicar la función de la circulación en todos los seres vivos, como mecanismo que interviene en la eliminación de desechos y consecución de oxígeno y nutrientes para los tejidos. * Emplear la tabla periódica como un esquema que permite clasificar y organizar los elementos químicos según sus propiedades y características. * Reconocer que todo aquello que nos rodea, ocupa un lugar y un espacio en el universo, y que somos capaces de identificar y conocer, tiene propiedades. * Clasificar y caracterizar los métodos que existen para separar la materia de diferentes formas hasta llegar a sus componentes más simples * Identificar el alcoholismo y la drogadicción como una enfermedad de salud pública * Definir algunas normas generales que se deben tener en cuenta en el momento de prestar los primeros auxilios a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas | * Observar y describir mediante disección la morfología externa y la anatomía interna del corazón de res o cerdo comparado con el del ser humano * Utilizar la tabla periódica en ejercicios relacionados con la clasificación, organización, propiedades, características y distribución electrónica de los elementos químicos * Demostrar con ejercicios matemáticos y ejemplos cotidianos algunas explicaciones sobre las propiedades de la materia. * Mostrar algunas técnicas de separación de los componentes de una mezcla y adquirir los criterios necesarios para seleccionar una técnica específica con base en las propiedades físicas que exhiban los componentes de la mezcla * Indagar sobre la incidencia del alcohol y las drogas en la salud de la persona y la sociedad * Dramatizar situaciones en las que se deben tener en cuenta normas generales en el momento de prestar los primeros auxilios a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas | * Compromiso con el trabajo de equipo y contribución para que los objetivos se cumplan * Aceptación de   críticas constructivas orientadas a mejorar el producto final   * Respeto por los compañeros y docentes en su forma de pensar, de ver las cosas, de actuar y de sentir. * Cuidado y responsabilidad en la utilización del material de trajo facilitado por la institución y el de uso personal. | * Demuestra con ejercicios matemáticos y ejemplos cotidianos algunas explicaciones sobre las propiedades de la materia * Emplea diferentes métodos de separación de mezclas y clasifica los materiales en sustancias puras o mezclas * Identifica algunas aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales * Utiliza la tabla periódica en ejercicios relacionados con la clasificación, organización, propiedades, características y distribución electrónica de los elementos químicos * Describe el proceso de circulación como mecanismo que ayuda a que los tejidos consigan suficiente oxígeno y nutrientes y eliminen los desperdicios * Analiza los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: SÉPTIMO **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: III**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín – Christian Giraldo Macías.

**PROPÓSITO DE GRADO**: Crear espacios de interacción entre los educandos, las ciencias naturales y el medio ambiente que les permita tener un encuentro fáctico con procesos biológicos, químicos y físicos como la célula vegetal, el reino de las plantas, procesos químicos digestivos, la reproducción en todos los seres vivos, enlaces químicos y las ondas, utilizando bases sólidas e instrumentos que ayuden a la formación cognitiva de los estudiantes, posibilitando así que éstos tengan un mejor desempeño en el mundo donde se desenvuelven.

|  |
| --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno Vivo - Entorno Físico** |
| **COMPETENCIAS**   * Explicar las funciones del esqueleto humano como un conjunto de piezas óseas organizadas y multifuncional * Indagar sobre un avance tecnológico en medicina relacionado con patologías del sistema musculo esquelético y explicar el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Diseñar una propuesta de proyectos para la feria de la ciencia. * Explicar el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. * Describir el proceso de formación y extinción de estrellas. * Relacionar masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. * Comparar la masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Explico las funciones del esqueleto humano como un conjunto de piezas óseas organizadas y multifuncional * Indago sobre un avance tecnológico en medicina relacionado con patologías del sistema musculo esquelético y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Diseño propuestas de proyectos para la feria de la ciencia. * Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. * Describo el proceso de formación y extinción de estrellas. * Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar * Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  (según el área dejar el elegido) | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **¿Por qué crees que los planetas no se caen y en la tierra podemos caminar sobre el suelo sin flotar?**   * **Proyecto:** Avance tecnológico en Medicina. * **Proyecto:** Feria de la ciencia. | El esqueleto humano como un conjunto de piezas óseas organizadas que proporcionan al cuerpo humano una firme estructura multifuncional.  Modelo planetario y fuerzas gravitacionales  Extinción interestelar entendida como la absorción y la dispersión de la radiación electromagnética emitida por objetos astronómicos. | Diseño y planificación de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta las instrucciones dadas por el docente para tener claridad y organización.  Avances tecnológicos relacionados con patologías del sistema musculo esquelético que permitan la pronta recuperación de pacientes de ortopedia.  Realización de ejercicios relacionados con la masa, peso, densidad y aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.  Realización de experimentos para comparar la masa, peso y densidad de  diferentes materiales. | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas.  Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas.  Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase | * Explica las funciones del esqueleto humano como un conjunto de piezas óseas organizadas y multifuncional. * Indaga sobre un avance tecnológico en medicina relacionado con patologías del sistema musculo esquelético y explica el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Diseña una propuesta de proyectos para la feria de la ciencia. * Explica el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. * Describe el proceso de formación y extinción de estrellas. * Relaciona masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. * Compara la masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: SÉPTIMO **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: IV**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín – Christian Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Crear espacios de interacción entre los educandos, las ciencias naturales y el medio ambiente que les permita tener un encuentro fáctico con procesos biológicos, químicos y físicos como la célula vegetal, el reino de las plantas, procesos químicos digestivos, la reproducción en todos los seres vivos, enlaces químicos y las ondas, utilizando bases sólidas e instrumentos que ayuden a la formación cognitiva de los estudiantes, posibilitando así que éstos tengan un mejor desempeño en el mundo donde se desenvuelven.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno Vivo - Entorno Físico** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Explicar las funciones del sistema muscular en el ser humano. * Caracterizar los ecosistemas y analizar el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Proponer explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas. * Identificar las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. * Formular hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. * Explicar las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. * Indagar a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecutar y explicar la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Explico las funciones del sistema muscular en el ser humano. * Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas. * Identifico las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. * Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. * Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. * Indago a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecuto y explico la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **¿Por qué Colombia es un país biodiverso?**   * **Proyecto**: Uso industrial de microorganismos. * **Proyecto:** Feria de la ciencia | El sistema muscular como un conjunto de músculos del cuerpo, cuya función primordial es generar movimiento, ya sea voluntario o involuntario.  El ecosistema integrado por factores bióticos y abióticos que se encuentran en equilibrio en forma natural.  Variedad de formas de vida y de adaptaciones de los organismos al ambiente que se encuentra en la biosfera.  Las placas tectónicas como fragmentos de la litosfera que se mueven como un bloque rígido sin presentar deformación interna sobre la astenósfera de la Tierra.  Elementos y factores del clima.  Adaptaciones y extinciones de los seres vivos que componen un ecosistema | Análisis de las ventajas del uso de microorganismos en la industria.  Elaboración y exposición de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta el diseño planeado y las instrucciones dadas por el docente.  Preparación de yogurt casero | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas.  Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas.  Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase. | Explica las funciones del sistema muscular en el ser humano.   * Caracteriza los ecosistemas y analiza el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Propone explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas. * Identifica las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. * Formula hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. * Explica las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. * Indaga a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecuta y explica la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: OCTAVO **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: 1**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín Torres – Christian Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Proponer estrategias didácticas y pedagógicas que les permitan a los estudiantes comprender la variabilidad en las poblaciones, la diversidad biológica, la composición de la materia y su transformación, órganos y funcionamiento de los sentidos, sistema nervioso, endocrino e inmunológico, mediante actividades que les faciliten entender el mundo de la vida.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  Entorno vivo – entorno físico | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Describir la estructura de las neuronas, morfología y funcionamiento del sistema nervioso * Predecir las consecuencias de la interrupción de los ciclos biogeoquímicos como sistemas reguladores de la biosfera * Indagar sobre los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores en el sistema nervioso * Comparar el funcionamiento de transmisión de impulso nervioso a través de una sinapsis eléctrica * Describir los cambios de estados de la materia y su composición | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Reconozco los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores en el sistema nervioso * Describo y relaciono los ciclos biogeoquímicos de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas * Diferencio la estructura de las neuronas, morfología y funcionamiento del sistema nervioso * Comparo el funcionamiento de transmisión de impulso nervioso a través de una sinapsis eléctrica * Verifico las diferencias entre cambios de estado de la materia | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **¿Qué crees que ocurrirá a nuestro organismo si se ingieren sustancias como las drogas y el alcohol?**  **Proyecto:** Drogadicción y alcoholismo | * Reconocer el sistema nervioso como rector y coordinador de todas las funciones, conscientes e inconscientes del organismo * Explicar la circulación de la materia desde el mundo vivo hacia el ambiente abiótico y viceversa a través de los ciclos biogeoquímicos * Describir de qué está hecho todo lo que nos rodea y cómo cambia de estado. * Analizar las modificaciones o alteraciones de las funciones del organismo cuando se consume droga y/o alcohol | * Comparar la transmisión del impulso nervioso a través de una sinapsis eléctrica * Descripción de la anatomía interna y externa del encéfalo, mediante la disección de un cerebro de res o cerdo * Elaborar gráficos que expliquen los cambios de estado de la materia * Indagar sobre los daños irreversibles de las células nerviosas causados por el consumo de drogas y/o alcohol. | * Responsabilidad en el manejo y uso adecuado de los materiales de laboratorio * Autonomía para ampliar sus conocimientos en diferentes fuentes y compartirlos con los demás. * Participación en clase y respeto por los diferentes puntos de vista * Solidaridad en la comprensión y búsqueda de solución a problemas y prevención de los mismos | * Explica la estructura de las neuronas, morfología y funcionamiento del sistema nervioso * Propone estrategias de mejoramiento y conservación del normal funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos como sistemas reguladores de la biosfera * Analiza los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores en el sistema nervioso. * Compara el funcionamiento de transmisión de impulso nervioso con una sinapsis eléctrica * Describe los cambios de estados de la materia y su composición |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: OCTAVO **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: 2**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín Torres – Christian Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Proponer estrategias didácticas y pedagógicas que les permitan a los estudiantes comprender la variabilidad en las poblaciones, la diversidad biológica, la composición de la materia y su transformación, órganos y funcionamiento de los sentidos, sistema nervioso, endocrino y circulatorio, mediante actividades que les faciliten entender el mundo de la vida

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno vivo y entorno físico** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Explicar la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano y demás seres vivos * Analizar la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. * Proponer estrategias sobre el cuidado y respeto por el cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano y demás seres vivos * Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. * Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **¿Cómo será el proceso de atracción entre individuos de la misma especia?**   * **Proyecto**: Sexualidad | * Reconocer el sistema endocrino como un sistema encargado de controlar y regular el funcionamiento de los seres vivos. * Identificar la incidencia de las variaciones de tiempo y espacio en los tamaños y densidades de las poblaciones. * Describir el tipo de interacción biológica en la que intervienen los organismos que pertenecen a la misma especie. | * Explicar desde la matemática y la estadística el comportamiento de la dinámica de las poblaciones * Realizar prácticas sencillas de laboratorio que permitan la comprensión del concepto de densidad poblacional. * Observar y describir un cesto o bolsa con frutas verdes y maduras y explicar la incidencia de las fitohormonas en el proceso de maduración de éstos. * Indagar sobre los cambios del cuerpo y elaborar materiales que permitan expresar lo aprendido sobre la responsabilidad en el cuidado y respeto de su cuerpo y del de los demás | * Participación y escucha activa de todas las personas que están en la clase * Reconocimiento de otros puntos de vista y participación con argumentos sólidos. * Responsabilidad con la formación como individuo desde lo personal y académico * Autonomía para ampliar sus conocimientos en diferentes fuentes y compartirlos con los demás | * Explica la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano y demás seres vivos * Analiza la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. * Propone estrategias sobre el cuidado y respeto por el cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas * Asume una actitud responsable en su proceso de formación personal y académica |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: OCTAVO **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: III**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín Torres – Christian Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Proponer estrategias didácticas y pedagógicas que les permitan a los estudiantes comprender la variabilidad en las poblaciones, la diversidad biológica, la composición de la materia y su transformación, órganos y funcionamiento de los sentidos, sistema nervioso, endocrino y circulatorio, mediante actividades que les faciliten entender el mundo de la vida.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS** (según el área)  Entorno vivo – entorno físico | | | | |
| **COMPETENCIAS**  Desarrollar ejercicios y comparar la masa, el peso, y la densidad de diferentes materiales  Reconocer los efectos nocivos de la contaminación auditiva y visual  Diseñar propuestas de proyectos para la feria de la ciencia.  Identificar los receptores sensoriales y sus funciones | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**  Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales  Reconozco los efectos nocivos de la contaminación auditiva y visual  Diseño propuestas de proyectos para la feria de la ciencia.  los receptores sensoriales y sus funciones | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **La exposición a altos niveles de contaminación, puede causar la perdida de alguno de nuestros sentidos?**   * **Proyecto**: Contaminación visual y auditiva * **Proyecto:** Feria de la ciencia | * Los receptores sensoriales como células especializadas en la captación de estímulos, que representan la vía de entrada de la información en el sistema nervioso de un organismo. * Propiedades de la materia que nos sirven para identificar una sustancia de la que está compuesta la materia y determinar su naturaleza como la masa, el peso, y la densidad | * Realización de una práctica sencilla de laboratorio sobre la Sensibilidad de la piel humana, dilatación de la pupilay regiones del sentido del gusto. * Construcción y exposición de material didáctico sobre cómo el exceso de sonido altera las condiciones normales del ambiente de una determinada zona y cómo puede causar daños en la calidad de vida de una persona. * Análisis e Identificación de aquellos elementos que generan a menudo una sobreestimulación visual agresiva, invasiva y simultánea de un sitio alguno y que rompen con la estética del paisaje o que incluso pueden afectar la salud de los individuos o producir un impacto ambiental. * Realización de prácticas de laboratorio sencillas y ejercicios para hallar y comparar la masa, el peso, y densidad de diferentes materiales. * Diseño y planificación de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta las instrucciones dadas por el docente para tener claridad y organización | * Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. * Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. * Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase. * Puntualidad y responsabilidad en la entrega de trabajos. | * Realiza prácticas de laboratorio sencillas y ejercicios para hallar y comparar la masa, el peso, y la densidad de diferentes materiales. * Identifica los receptores sensoriales como células especializadas en la captación de estímulos, que representan la vía de entrada de la información en el sistema nervioso de un organismo. * Reconoce como el exceso de sonido altera las condiciones normales del ambiente de una determinada zona y cómo puede causar daños en la calidad de vida de una persona. * Analiza e Identifica aquellos elementos que perturban la visión o rompen con la estética del paisaje afectando la salud de los individuos o produciendo un impacto ambiental. * Diseña una propuesta de proyectos para la feria de la ciencia. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: OCTAVO **INTENSIDAD HORARIA**: 4  **PERIODO: IV**

**DOCENTES**: Martha Lillyam Balbín Torres – Christian Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Proponer estrategias didácticas y pedagógicas que les permitan a los estudiantes comprender la variabilidad en las poblaciones, la diversidad biológica, la composición de la materia y su transformación, órganos y funcionamiento de los sentidos, sistema nervioso, endocrino y circulatorio, mediante actividades que les faciliten entender el mundo de la vida.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS** (según el área)  **Entorno Vivo - Entorno Físico** | | | | |
| **COMPETENCIAS:**   * Comparar y explicar los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. * Verificar las diferencias entre cambios químicos y mezclas. * Establecer relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. * Comparar los modelos que sustentan la definición ácido-base * Establecer la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. * Ejecutar y explicar la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**  Ejecuto y explico la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia.  Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.  Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.  Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.  Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base  Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| **Como explicarías la siguiente imagen**  Descripción: http://sp4.fotolog.com/photo/36/61/37/marthukuk/1228053254240_f.jpg  **Proyecto:** Biodiversidad  **Proyecto:** Feria de la ciencia | * Sistema de ataque y defensa de los seres vivos como resistencia natural o adquirida de ciertos individuos o especies frente a determinadas acciones patógenas de microorganismos, sustancias extrañas y otros peligros para conservar la vida. * Relación de la historia de la química con el desarrollo del hombre y el estudio de la naturaleza. * Teorías enunciadas a lo largo de la historia por los científicos para cooperar con la interpretación y comprensión de la composición, propiedades, estructuras y transformaciones de universo desde la complejidad de los átomos. * Condiciones imperantes en las que se presenta la materia másica en el sistema solar en sus cuatro estados de agregación molecular: sólido, líquido, gaseoso y plasma. * La mezcla entendida como un sistema material formado por dos o más sustancias puras pero no combinadas químicamente. * Características de los ácidos y bases y su importancia en la vida cotidiana | * Utilización de algunos métodos para separar mezclas y compuestos. * Realización de algunas prácticas de laboratorio para comprobar algunas propiedades de los líquidos y los gases.   .   * Elaboración y exposición de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta el diseño planeado y las instrucciones dadas por el docente. * Estrategias para mantener la biodiversidad animal y vegetal del país y estimular su desarrollo. | * Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. * Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. * Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase. * Responsabilidad en el manejo de los elementos para las prácticas de laboratorio así como su puntualidad en la entrega de informes. | * Compara y explicar los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. * Utiliza algunos métodos de separación de mezclas para verificar las diferencias entre cambios químicos y mezclas. * Realiza algunas prácticas de laboratorio para comprobar algunas propiedades de los líquidos y los gases. * Describe la relación de la historia de la química con el desarrollo del hombre y el estudio de la naturaleza. * Diferencia las teorías enunciadas a lo largo de la historia por los científicos para comprender las transformaciones del universo desde la complejidad de los átomos. * Reconoce los estados de agregación molecular de la materia. * Diferencia las características de los ácidos y bases y su importancia en la vida cotidiana. * Establece la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. * Ejecuta y explica la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: NOVENO **INTENSIDAD HORARIA**: 40 h  **PERIODO: I**

**DOCENTE**: Christian Giraldo Macías.

**PROPÓSITO DE GRADO**: Diseñar estrategias didácticas que les permitan a los estudiantes comprender los procesos reproductivos, los mecanismos de evolución, la genética, la biotecnología, el origen de la vida y el universo, la bioquímica y problemas ambientales globales como producto de la naturaleza, la evolución y la actividad humana buscando el mejoramiento de la calidad de vida.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Nombrar los diferentes tipos de reproducción, sus relaciones y mecanismos de división celular, a partir de la ejecución de actividades teórico-prácticas argumentando y analizando los procesos desarrollados. * Resolver situaciones problemas relacionadas con sistemas termodinámicos en la predicción de cambios físicos y químicos, expresándolos matemáticamente. * Proponer estrategias para comprender la importancia de la biodiversidad en el desarrollo del país, a partir del análisis de fuentes de indagación y consulta y datos estadísticos actuales. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Comparo diferentes sistemas de reproducción * Establezco relaciones entre las variables de estado de un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente. * Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO**  **PROYECTO**  **¿Qué puede llegar a sucederle a nuestro planeta si su población sigue en aumento de manera descontrolada?**  **Proyecto: Biodiversidad** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Reconoce las diferencias entre la reproducción sexual y asexual. * Comprende los procesos de división celular a partir de la teoría y la práctica. * Diferenciar los procesos físicos y químicos, a partir de la presentación de ejemplos y situaciones especificas. * Registra las variables de un sistema termodinámico, así como las relaciones que se pueden presentar en él. * Expresa de forma matemática las variables de un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos. * Elabora material potencialmente significativo para la comprensión del concepto Biodiversidad. * Reconoce la importancia de la biodiversidad en el desarrollo del país. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Relacionar los procesos físicos y químicos en un sistema termodinámico. * Analizar la termodinámica como campo de la física que describe y relaciona las propiedades físicas de la materia de los sistemas macroscópicos, así como sus intercambios energéticos * Entender la reproducción como un proceso por el cual procrean los organismos o células de origen animal y vegetal, necesaria para la preservación de las especies. * Trabajar en torno a la biodiversidad en Colombia, comprendiendo su importancia en el desarrollo del país. | **Conocimientos procedimentales**   * Buscar información referente a la biodiversidad en Colombia y su impacto en el desarrollo y elaboración de material. * Realizar prácticas de laboratorio de los procesos de mitosis y meiosis. * Solucionar ejercicios mediante procesos matemáticos con base en la termodinámica. | **Conocimientos actitudinales**   * Manejar adecuada y racionalmente los materiales de trabajo y consulta. * Participar activa en las actividades planteadas y ejecutadas. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: **NOVENO** **INTENSIDAD HORARIA**: **40 h**   **PERIODO: II**

**DOCENTE**: Christian Fernney Giraldo Macías.

**PROPÓSITO DE GRADO**: Diseñar estrategias didácticas que les permitan a los estudiantes comprender los procesos reproductivos, los mecanismos de evolución, la genética, la biotecnología, el origen de la vida y el universo, la bioquímica y problemas ambientales globales como producto de la naturaleza, la evolución y la actividad humana buscando el mejoramiento de la calidad de vida.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Resolver a partir de la teoría genética situaciones problema que permitan la comprensión de conceptos básicos. * Debatir con base en temáticas relacionadas con la sexualidad y la genética diversos temas. * Solucionar problemas de cruces monohibridos y dihibridos. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.   - Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO**  **PROYECTO**  **¿Cómo podría determinar si realmente soy el hijo de mis padres?**  **Proyecto**: Sexualidad | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Compara las diferentes teorías sobre el origen la vida y la evolución de las especies. * Realiza experiencias y ejercicios relacionados con los cruces mendelianos y con la formación de proteínas a partir del modelo de doble hélice. * Diferenciar los conceptos básicos de la genética (gen, alelo, cromosoma, diploide, haploide etc.) * Elabora un modelo para explicar la estructura del ADN y un árbol genealógico para comprender su origen. * Busca y presenta información que le permite argumentar temáticas relacionadas con la sexualidad y la genética |
| **Conocimientos conceptuales**   * Relacionar conceptos genéticos fundamentales: alelo, gen, cromosoma, mutación, entre otros. * Reconocer la importancia de la genética a partir del tratamiento de temáticas relacionadas con el genotipo, el fenotipo, las características hereditarias y otros aspectos fundamentales. * Relaciona los conceptos de la genética mendeliana con los procesos de cruzamiento mono y dihibrido. * Reconoce algunas de las enfermedades genéticas que se presentan en los humanos. | **Conocimientos procedimentales**   * Elabora mapas conceptuales para relacionar conceptos básicos de la genética. * Realización de una práctica de laboratorio para reproducir la experiencia de Mendel. * Realizar actividad práctica para la elaboración de árbol genealógico. * Realiza una exposición grupal sobre enfermedades genéticas. | **Conocimientos actitudinales**   * Maneja adecuada y racionalmente los materiales de trabajo y consulta. * Participación activamente en las actividades planteadas y ejecutadas. * Respeto por los demás y críticas con argumentos constructivos. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: **Noveno** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: III**

**DOCENTE**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno vivo – Entorno Físico** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Explicar los procesos que se presentan alrededor de una reacción química y la formación de enlaces. * Debatir con base en el manejo de información científica la farmacodependencia y el alcoholismo * Resolver problemas de síntesis de proteínas * Explicar a partir del rastreo bibliográfico evidencias registradas sobre el origen y la evolución de las especies. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. * Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. * Comparo diferentes teorías sobre el origen y evolución de las especies. | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Cómo se obtienen las sustancias que consumimos en la cotidianidad?  **Proyecto:** Drogadicción y alcoholismo | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Identifica los componentes de una reacción química y su importancia. * Reconoce los diferentes tipos de reacciones químicas. * Realiza ejercicios para la formación de enlaces y los clasifica. * Elabora material potencialmente significativo para la comprensión de la farmacodependencia y el alcoholismo. * Indaga sobre la importancia de la ecología en las poblaciones humanas. * Reconoce el concepto luz, y analiza sus componentes. * Registra y presenta información relacionada con evidencias históricas sobre evolución. |
| **Conocimientos es conceptuales**   * Relacionar los conceptos reactivo y producto en una reacción química. * Analizar algunos mecanismos de evolución y de variación de las especies. * Reconocer los mecanismos para la síntesis de proteínas en el ser humano. * Conoce los factores que influyen en la farmacodependencia y en el alcoholismo. | **Conocimientos procedimentales**  Ejecutar prácticas de laboratorio en las que se identifiquen algunas reacciones químicas.   * Elaborar material expositivo sobre el origen de las especies. * Elaborar material pertinente para el manejo de temas como la farmacodependencia y el alcoholismo. * Solución de ejercicios que permitan al estudiante formar proteínas a partir de material presente en el ADN. | **Conocimientos actitudinales**   * Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. * Usar racionalmente los materiales usados en la ejecución de actividades. * Adoptar una postura crítica frente al trabajo en el aula. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**2012**

**GRADO**: **Noveno** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: IV**

**DOCENTE**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno vivo – Entorno Físico** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Ubicar organismos en una categoría taxonómica determina a partir de sus características. * Analizar las diferentes eras geológicas y su impacto en la evolución de la tierra. * Solucionar problemas que permitan comprender el comportamiento de ondas mecánicas. * Debatir sobre la contaminación atmosférica con base en información relevante sobre el tema. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. * Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. * Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. * Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Cómo te imaginas nuestro planeta dentro de 100 años?  Proyecto: contaminación atmosférica | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Describe situaciones cotidianas en las cuales evidencia la contaminación atmosférica. * Define el concepto taxonomía y lo aplica en la clasificación de algunas especies. * Reconoce los diferentes eras geológicas. * Establece relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de ondas. * Analiza situaciones problema aplicadas a los conceptos taxonomía y ondas. * Elabora material potencialmente significativo para socializar la temática contaminación atmosférica. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Analizar el concepto taxonomía para comprender la clasificación de algunas especies. * Reconocer las diferentes eras geológicas y su importancia. * Comprender el significado de una onda con base en sus características físicas * Reconoce los factores que contaminan el ambiente. | **Conocimientos procedimentales**   * Elaborar material potencialmente significativo para trabajar el tema contaminación atmosférica. * Realizar prácticas sencillas donde se describa el comportamiento de las ondas. * Realizar actividades practicar que permitan desarrollar clasificaciones taxonómicas. * Elaborar un esquema que permita integrar las diferentes eras geológicas. | **Conocimientos actitudinales**   * Participar activamente en clase y en las exposiciones propuestas. * Usar racionalmente los materiales utilizados. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES - QUÍMICA**

**2012**

**GRADO**: **Décimo** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: I**

**DOCENTE**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**:

**Química:** Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno vivo – procesos químicos** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Clasificar materiales con base en sus propiedades químicas y físicas. * Reconocer los estados de agregación de la materia y sus propiedades * Utilizar la tabla periódica para predecir fenómenos químicos y conoce los modelos atómicos existentes. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. * Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. * Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Cómo podríamos relacionar la química con los procesos que se llevan a cabo en una cocina?  Proyecto: Comprensión lectora y trabajo ICFES. | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Describe materiales y los clasifica de acuerdo a sus propiedades químicas y físicas * Resuelve problemas con base en los estados de agregación de los materiales. * usa la tabla periódica en la comprensión de procesos químicos. * Ejemplifica situaciones que permiten evidenciar cambios químicos en la vida cotidiana y los diferencia de un cambio físico. * Reconoce los conceptos necesarios para la comprensión de la construcción del modelo atómico actual. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Reconocer las propiedades intensivas y extensivas de la materia. * Comprender la diferencia entre un cambio físico y uno químico. * Diferenciar conceptos implícitos en el manejo de la tabla periódica: electronegatividad, radio atómico etc. * Reconocer los estados de agregación de la materia. | **Conocimientos procedimentales**   * Clasificar materiales con base en las propiedades intensivas y extensivas. * Usar la tabla periódica en la interpretación de problemas. * Realizar prácticas de laboratorio sencillas que permitan comprender los cambios físicos y químicos. * Practicar experiencias sencillas para evidenciar los cambios de estado. | **Conocimientos actitudinales**   * Participar activamente en clase. * Cuidar los materiales de laboratorio. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES - QUÍMICA**

**2012**

**GRADO**: **Décimo** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: II**

**DOCENTE**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**:

Química: Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno vivo – procesos químicos** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Analizo los efectos del mal manejo de la sexualidad y sus consecuencias individuales y colectivas. * Analizo aspectos de la estructura atómica y establezco relaciones cuantitativas. * Analizo situaciones relacionadas con la configuración electrónica y el significado del mismo. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva. * Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. * Elaboro estructuras electrónicas con base en el número atómico de elementos de la Tabla Periódica. | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Es posible quedar en embarazo aun usando condón?  Proyecto: Sexualidad. | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Reconoce conceptos relacionados con la estructura atómica * Identifica conceptos relacionados con la configuración electrónica. * Analiza a partir de la ejecución de actividades los factores de riesgo de una sexualidad mal llevada. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Reconoce conceptos relacionados con la estructura atómica partículas subatómicas, número atómico (Z), masa atómica (A), electronegatividad, número de oxidación. * Identifica conceptos relacionados con el concepto sexualidad. (Métodos anticonceptivos, reproducción) * Identifica conceptos relacionados con la configuración electrónica. | **Conocimientos procedimentales**   * Elaborar material potencialmente significativo para el trabajo del tema: sexualidad. * Elaboro la configuración electrónica de algunos elementos de la tabla periódica. * Resuelve ejercicios sobre las relaciones cuantitativas de las partículas subatómicas. | **Conocimientos actitudinales**   * Escuchar activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. * Participa activamente de las actividades ejecutadas en clase. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES – QUÍMICA**

**2012**

**GRADO**: **Décimo** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: III**

**DOCENTE**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**:

Química: Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno vivo – procesos químicos** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Reconocer los diferentes enlaces químicos y comprender su importancia en la química. * Analizo los aspectos relacionados con en las fuerzas intermoleculares y los enlaces químicos * Analizar la importancia de las soluciones y del factor concentración en la preparación adecuada de sustancias. * Nombrar adecuadamente compuestos inorgánicos a partir de normas establecidas (IUPAC) | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Explico la relación entre el concepto mol y cómo reaccionan químicamente los materiales. * Estudio la importancia de las soluciones y sus propiedades. * Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas. | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Cómo puedo comprender la información que traen los productos químicos en su etiqueta?  ¿Cómo se mantienen unidas las moléculas en un compuesto? | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Nombra diferentes compuestos con base en normas establecidas (IUPAC). * Diferencia los enlaces químicos al aplicarlos en la solución de problemas. * Establece relaciones entre los elementos de la tabla periódica para comprender su nomenclatura, con base en los grupos funcionales. * Reconoce los términos y símbolos de una reacción química y las diferencia. * Balancea adecuadamente ecuaciones por los métodos de tanteo y óxido reducción. * Identifica una solución, sus propiedades coligativas y concentración. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Reconocer los conceptos solución y concentración. * diferenciar los enlaces iónicos y covalente y las variables que se aprecian en los compuestos que los contienen * Reconoce los grupos funcionales (Oxido, hidróxido, sales, ácidos), en la nomenclatura de compuestos inorgánicos. * Enunciar las fuerzas que permiten mantener unidas las moléculas en una sustancia | **Conocimientos procedimentales**   * realizar prácticas sencillas, para la preparación de sales, óxidos e hidróxidos sencillos. * Resolver ejercicios con base en los diferentes enlaces químicos. * Realizar gráficos y ejercicios que permitan evidenciar la comprensión de conceptos trabajados. | **Conocimientos actitudinales**   * Participar activamente en la solución de los problemas y actividades de clase. * Manejar los materiales de laboratorio de manera responsable. |

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES - QUÍMICA**

**2012**

**GRADO**: **DÉCIMO** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: IV**

**DOCENTE**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**:

Química: Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Entorno vivo – procesos químicos** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Identificar los gases, sus propiedades y las leyes que los rigen. * Analizar el comportamiento de los sólidos y los líquidos. * Realizar cálculos químicos importantes para el análisis y la producción de sustancia químicas. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Relaciono el comportamiento de un gas en condiciones de variación de temperatura, presión, volumen y numero de moles. * Identifico el comportamiento de los sólidos y los líquidos a partir de sus propiedades fisicoquímicas. * Interpreto resultados a partir del análisis químico de compuestos, necesarios para la producción de sustancias químicas. | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **Conocimientos conceptuales** | **Conocimientos procedimentales** | **Conocimientos actitudinales** |
| ¿Por qué las bombas infladas con Helio después de cierta altura explotan? | * Realizar la diferenciación de conceptos como: pureza, reactivo, productos y otros de gran importancia en el análisis químico. * Reconocer un gas, sus propiedades y las características de este al variar condiciones de temperatura, presión, volumen y número de moles. * Diferenciar sólidos y líquidos a partir de un análisis químico. | * Realiza cálculos y resuelve ejercicios que le permiten evidenciar características en una reacción química. * Realiza prácticas sencillas sobre gases y su aplicación. * Realizar ejercicios sobre pureza, reactivo limite y análisis químico. | * Participa activamente en clase en la solución de ejercicios propuestos. * Maneja adecuada y responsablemente los materiales de laboratorio. | * Reconoce las leyes de los gases: Boyle, Gay Lussac, Dalton, Combinada.. * Reconoce las condiciones ideales de un gas, determinando su ecuación de estado. * Identifica las propiedades de los sólidos y los líquidos diferenciándolos. * Interpreta resultados de un análisis químico hecho a un compuesto determinado. * Realiza cálculos químicos pertinentes en la determinación de un compuesto químico. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES - QUÍMICA**

**2012**

**GRADO**: **ONCE** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: I**

**DOCENTES**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**:

QUÍMICA: Proporcionar las herramientas de apoyo y estrategias pedagógicas y didácticas que le permitan al estudiante comprender algunas concepciones de la ciencia y su relación con el mundo, para que pueda enfrentar de manera competitiva situaciones problemáticas en términos de procesos científicos, tecnológicos y ambientales

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  Entorno vivo – Procesos químicos | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Analizar el comportamiento de un gas a partir de las leyes que los rigen y las condiciones de temperatura, volumen, presión y cantidad de sustancia. * Reconocer una solución, sus propiedades y preparación. * Realizar cálculos químicos de las relaciones cuantitativas de los reactantes. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. * Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. * Interpreto resultados a partir de cálculos químicos, necesarios para la producción de sustancias químicas | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Cómo se puede comprender la información consignada en la etiqueta de un producto industrial? | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Describe de manera coherente los conceptos mol, presión, temperatura y volumen. * Realiza ejercicios que evidencian la apropiación del concepto gas y su comportamiento. * Diferencia las propiedades coligativas de la soluciones y maneja el concepto concentración. * Participa activamente en la solución de problemas químicos usando expresiones matemáticas. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Reconocer las propiedades de un gas. * Identificar las características de un sólido o un líquido a partir de sus propiedades coligativas. * Reconocer cuando una ecuación se encuentra balanceada. | **Conocimientos procedimentales**   * Realizar ejercicios que permitan reconocer el comportamiento de un gas al variar condiciones de temperatura, presión, volumen y cantidad de sustancia. * Realizar cálculos químicos partiendo de ecuaciones balanceadas. * Realizar ejercicios sobre propiedades coligativas: ebullición, presión de vapor etc.. | **Conocimientos actitudinales**   * Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. * Preguntar y exponer sus dudas como mecanismos de acercamiento a la comprensión de los problemas. |

**INSTITUCIÓN EDUCA**T**IVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES - QUÍMICA**

**2012**

**GRADO**: **ONCE** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: II**

**DOCENTES**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**:

QUÍMICA: Proporcionar las herramientas de apoyo y estrategias pedagógicas y didácticas que le permitan al estudiante comprender algunas concepciones de la ciencia y su relación con el mundo, para que pueda enfrentar de manera competitiva situaciones problemáticas en términos de procesos científicos, tecnológicos y ambientales

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  Entorno vivo – Procesos químicos | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Reconocer como es el proceso de formación de una reacción y las variables que intervienen en su velocidad. * Analizar el PH y POH de una sustancia bajo ciertas condiciones. * Nombrar compuestos orgánicos y reconocer la importancia del carbono. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. * Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. * Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de ph y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. | | | | |
| **PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Todos los seres vivos están constituidos de carbono? | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Describe de manera coherente los conceptos PH y POH. * Realiza ejercicios que evidencian la apropiación del concepto velocidad de reacción. * Diferencia y nombra compuestos orgánicos a partir de su estructura de carbonos. * Participa activamente en la solución de problemas químicos usando la teoría adecuadamente. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Reconocer moléculas orgánicas a partir de su estructura. * Identificar las características de un alcano, un alqueno y un alquino. * Reconocer cuando una sustancia presenta características básicas o ácidas. | **Conocimientos procedimentales**   * Realizar ejercicios que permitan reconocer el comportamiento de una reacción y las variaciones de su velocidad. * Nombrar compuestos orgánicos a partir de su estructura. * Realizar prácticas de laboratorio sobre PH y POH en compuesto cotidianos. | **Conocimientos actitudinales**   * Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. * Preguntar y exponer sus dudas como mecanismos de acercamiento a la comprensión de los problemas. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES - QUÍMICA**

**2012**

**GRADO**: **Once** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: III**

**DOCENTES**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Procesos químicos , entorno vivo** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Identificar las principales características y reacciones de las funciones orgánicas. * Reconocer las principales reacciones químicas en los seres vivos (Fotosíntesis, fermentación y respiración) * Participar de proyectos en Ciencias Naturales recreando y creando experiencias significativas. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Identifico la importancia de compuestos orgánicos en sistemas biológicos. * Reconozco los procesos de fotosíntesis, respiración y fermentación en los seres vivos. * Participo en la formulación y aplicación de proyectos en ciencias naturales. | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Qué Beneficios podemos obtener de los productos químicos? | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Determina los nombres de compuestos orgánicos a partir de sus grupos funcionales y sus reacciones. * Resuelve situaciones problema relacionadas con reacciones químicas en los seres vivos (Fotosíntesis, fermentación y respiración) * Participa en la formulación de proyectos en ciencias naturales y los desarrolla eficazmente. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Comprender el significado de los grupos funcionales y los relaciona entre sí. * Definir los conceptos fotosíntesis, fermentación entre otros de interés biológico. | **Conocimientos procedimentales**   * Realizar experiencias de laboratorio que permitan evidenciar grupos funcionales orgánicos. * Clasifica compuestos orgánicos de acuerdo a su comportamiento químico. * Nombrar compuestos orgánicos de acuerdo con las reglas IUPAC. * Realizar exposiciones sobre temas de interés biológico: fotosíntesis, Fermentación etc. | **Conocimientos actitudinales**   * Participar activamente en la formulación de proyectos en ciencias naturales, mediante aportes significativos. * Participar activamente en clase y respetar la palabra de los demás compañeros. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES - QUÍMICA**

**2012**

**GRADO**: **Once** **INTENSIDAD HORARIA**: 40 horas **PERIODO: IV**

**DOCENTES**: Christian Fernney Giraldo Macías

**PROPÓSITO DE GRADO**: Contribuir con el desarrollo de una concepción del mundo desde el análisis de experiencias cotidianas y su confrontación con leyes, teorías y principios producidos por la comunidad científica, mediante la apropiación de conocimientos biológicos y químicos que los lleven a comprender las implicaciones de la ciencia y la tecnología dentro de un contexto socio cultural.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  **Procesos químicos , entorno vivo** | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Identificar las principales características de las biomoléculas * Reconocer las principales reacciones químicas y funciones biológicas de macromoléculas * Participar de la lectura de artículos científicos y la escritura de reflexiones en torno a estas. | | | | |
| **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**   * Identifico la importancia de biomoléculas en sistemas biológicos. * Reconozco la interacción e implicaciones de macromoléculas en los organismos vivos. * Participo en la lectura de artículos científicos y la escritura de reflexiones en torno a estas | | | | |
| **SITUACIÓN PROBLEMA/ PREGUNTA PROBLEMATIZADORA/ PROBLEMA AUTÉNTICO/ PROYECTO**  ¿Qué Beneficios podemos obtener de biomoléculas como los carbohidratos, lípidos y proteínas? | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO**   * Comprende la importancia de biomoléculas y macromoléculas. * Resuelve situaciones problema relacionadas con la participación de estas moléculas en procesos biológicos. * Participa en experiencias de laboratorio que permiten comprender la importancia de dichas moléculas. |
| **Conocimientos conceptuales**   * Comprender el significado de las biomoléculas y macromoléculas y sus posibles relaciones. | **Conocimientos procedimentales**   * Realizar experiencias de laboratorio que permitan evidenciar la presencia de biomoléculas. * Clasificar biomoléculas y macromoléculas con base en sus propiedades físicas y químicas. * Realizar exposiciones sobre temáticas relacionadas con las biomoléculas y macromoléculas. | **Conocimientos actitudinales**   * Participar activamente en clase. |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES-FÍSICA**

**2012**

**GRADOS: DÉCIMO PERÍODO: 1**

**DOCENTE: Christian Giraldo Macias**

**PROPÓSITO DE GRADO:** Desarrollar un modelo general de prácticas y talleres socializados sobre la cinemática y dinámica de los cuerpos y la transformación de la energía de tal manera que el estudiante utilice los preconceptos, conceptos y términos asimilados en sus experiencias de vida, y desarrolle sus habilidades y capacidades deductivas y críticas para la posterior aprehensión de saberes científicos más abstractos y refinados.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJES CURRICULARES/ EJES GENERADORES/ PENSAMIENTOS MATEMÁTICOS**  Entorno vivo – Procesos físicos | | | | | |
| **COMPETENCIAS**   * Reconocer la importancia de la física en el trabajo científico y los métodos utilizados por ésta en la construcción del conocimiento mediante la solución de problemas sencillos. * Identificar las magnitudes físicas y el manejo de funciones y gráficos necesarios para el trabajo en la física mediante el desarrollo de actividades teórico-prácticas. * Identificar el movimiento de los cuerpos en línea recta, específicamente cuando caen o son lanzados hacia arriba, aplicando ecuaciones para describirlos. | | | | |
| **ESTANDARES BÁSICOS DE LAS COMPETENCIAS**   * Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. * Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. * Veriﬁco relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| **¿Qué experimento realizarías para probar si un objeto pesado llega primero al suelo si se suelta al tiempo desde la misma altura con un objeto más liviano?**  **Describe un experimento que hayas realizado indicando los pasos que seguiste.**  **Elabora una lista de unidades de medida que utilices en la vida diaria.** | Como se construye la ciencia a partir de la física.  Reconocimiento de las magnitudes físicas.  Funciones y gráficos en la física.  Comprensión del movimiento rectilíneo  La caída libre ¿Cómo caen los cuerpos? | Recolección de datos y construcción de gráficas.  Desarrollo de laboratorios sencillos que permitan evidenciar los fenómenos estudiados. | Disposición para el trabajo.  Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones de los demás compañeros.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio. | * Utiliza factores de conversión simples para construir otros más elaborados. * Traduce una situación-problema a lenguaje matemático. * Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula. * Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. * Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. * Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. * Interpreta los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. | |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES – FÍSICA**

**2012**

**GRADOS: DÉCIMO PERÍODO: II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**   * Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * Capacidad de utilizar correctamente el lenguaje científico para dar explicación a fenómenos o eventos físicos. * Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático. * Capacidad de analizar los resultados obtenidos de una situación-problema y hacer inferencias a partir de ellos. * Flexibilidad para reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un determinado método en la solución de una situación-problema. * Comprensión y dominio -según los niveles- de lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales. | | | | |
| **PROPÒSITO DEL GRADO:** Desarrollar un modelo general de prácticas y talleres socializados sobre la cinemática y dinámica de los cuerpos y la transformación de la energía de tal manera que el estudiante utilice los preconceptos, conceptos y términos asimilados en sus experiencias de vida, y desarrolle sus habilidades y capacidades deductivas y críticas para la posterior aprehensión de saberes científicos más abstractos y refinados. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  -Nomenclatura del sistema S.I. y Potencias de 10.  -Factores de conversión y cifras significativas.  -Cinemática en una y dos dimensiones. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS**  **(Pregunta abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| Un estudiante “piloso” en matemáticas se ha encontrado con dos situaciones en un libro de física elemental y quiere resolverlos confiando en sus habilidades.  **Situación 1:** El deslizador impulsado por cohetes Sonic Wind 2, utilizado para investigar los efectos fisiológicos de las grandes aceleraciones, se mueve sobre un carril recto horizontal de 3500 pies de longitud. Partiendo del reposo puede alcanzar una velocidad de 1000 millas/h en 1.8 s. Está interesado en calcular la aceleración la distancia que recorrerá y la relación existente entre dicha aceleración y la aceleración de un cuerpo en caída libre.  **Situación 2:** Un jugador de football lanza el balón formando un ángulo de 370 con la horizontal y con rapidez inicial de 48 pies/s. Un segundo jugador situado a 100 pies del primero, empieza a correr para llegar al balón en el instante justo antes de toque el piso. Quiere saber con qué aceleración debe correr, si ha partido del reposo, para recoger el balón. | Factores de conversión simples y compuestos.  Número de cifras significativas en una operación matemática.  Conceptos de aceleración, velocidades inicial y final en el movimiento acelerado.  Recolección de variables conocidas y desconocidas en una situación-problema.  Solución de ecuaciones lineales y cuadráticas.  Conceptos de alcance horizontal, altura máxima y tiempo de vuelo en el movimiento parabólico.  Traducir situaciones-problemas a lenguaje matemático. | Recolección de datos.  Análisis de las variables conocidas y desconocidas.  Aprehensión de los conceptos básicos. | Disposición para el trabajo.  Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones de los demás compañeros.  Curiosidad positiva ya que incentiva a los demás compañeros.  Creatividad al manipular los elementos y realizar una práctica de laboratorio.  Rigurosidad y compromiso en su proceso de aprendizaje de conceptos y subtemas.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio.  Rigurosidad en el seguimiento de instrucciones o guías de laboratorio.  Ocasionalmente en clase o en prácticas de laboratorio, respeto a la diferencia y a la diversidad sexual. | * Identifica las variables en las ecuaciones cinemáticas para una y dos dimensiones. * Resuelve las ecuaciones cinemáticas para cada una de las variables contenidas. * Traduce una situación-problema a lenguaje matemático. * Modela matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. * Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula. * Propone modelos para predecir los resultados de los experimentos y simulaciones realizadas. * Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. * Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. * Escucha a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y modifica lo que piensa ante argumentos más sólidos. | |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES - FISICA**

**2012**

**GRADO: DÉCIMO PERÍODO: III**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**   * Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**  -Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  -Capacidad de aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos.  -Flexibilidad para reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un determinado método en la solución de una situación-problema.  -Comprensión y dominio -según los niveles- de lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales.  -Capacidad de acudir a representaciones, métodos y fuentes adecuadas para dar razón de un fenómeno o evento científico, o resolver una situación- problema. | | | | | |
| **PROPÒSITO DEL GRADO:** Desarrollar un modelo general de prácticas y talleres socializados sobre la cinemática y dinámica de los cuerpos y la transformación de la energía de tal manera que el estudiante utilice los preconceptos, conceptos y términos asimilados en sus experiencias de vida, y desarrolle sus habilidades y capacidades deductivas y críticas para la posterior aprehensión de saberes científicos más abstractos y refinados. | | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  -Factores de conversión y cifras significativas.  -Escalares y Vectores, suma gráfica y analítica de vectores, componentes rectangulares, magnitud y dirección.  -Cinemática en una y dos dimensiones.  -Leyes de Newton y equilibrio traslacional de los cuerpos sólidos.  -Leyes de Newton y equilibrio rotacional de los cuerpos sólidos. | | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS**  **(Pregunta abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| Un estudiante aficionado a los deportes de montaña ha leído por casualidad dos situaciones en una revista científica y quiere resolverlas con ayuda de un amigo físico.  **Situación 1:** La técnica *rappel* es utilizada por escaladores para descender por paredes rocosas verticales. Un escalador se coloca en un asiento de cuerda y la cuerda rappel pasa por un dispositivo de rozamiento unido al asiento. La roca es totalmente lisa y los pies del escalador la empujan horizontal; dado que el peso del escalador es de 800 N, quiere calcular la tensión de la cuerda y la fuerza ejercida sobre la pared por sus pies.  **Situación 2:** Existe una técnica de montañismo llamada *travesía tirolesa*. Consiste en una cuerda firmemente estirada y atada en los dos extremos y el escalador se desliza sobre ella. En un instante el escalador, de peso 800 N, está en la mitad y el límite de tensión de la cuerda es de 20 000 N. Quiere calcular la tensión de la cuerda si los ángulos extremos son de 150 y el valor mínimo del ángulo para que la cuerda no se rompa. | Leyes de Isaac Newton.  Unidades de fuerza y factores de conversión entre ellas.  Número de cifras significativas en una operación matemática.  Teorema de Pitágoras.  Funciones seno, coseno y tangente.  Función inversa tangente y utilización de la calculadora.  Concepto de suma de fuerzas igual o diferente de cero.  Concepto de suma de torcas igual o diferente de cero.  Solución de sistemas ecuaciones lineales con dos incógnitas. | Recolección de datos.  Análisis de las variables conocidas y desconocidas.  Aprehensión de los conceptos básicos. | Disposición para el trabajo.  Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones de los demás compañeros.  Curiosidad positiva ya que incentiva a los demás compañeros.  Rigurosidad y compromiso en su proceso de aprendizaje de conceptos y subtemas.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio. | * Identifica y define las diferentes fuerzas que actúan sobre un cuerpo. * Analiza el equilibrio traslacional de un cuerpo sólido y calcula su aceleración. * Calcula la magnitud y la dirección de la resultante de un sistema de fuerzas. * Modela matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. * Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula. * Analiza el equilibrio rotacional de un cuerpo sólido y calcula su momento de fuerza o torca. * Establece relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | |

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES-FÍSICA**

**2012**

**GRADO: DÉCIMO PERÍODO: IV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**   * Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. * Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**  -Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  -Capacidad de aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos.  -Flexibilidad para reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un determinado método en la solución de una situación-problema. | | | | |
| **PROPÒSITO DEL**  **GRADO:** Desarrollar un modelo general de prácticas y talleres socializados sobre la cinemática y dinámica de los cuerpos y la transformación de la energía de tal manera que el estudiante utilice los preconceptos, conceptos y términos asimilados en sus experiencias de vida, y desarrolle sus habilidades y capacidades deductivas y críticas para la posterior aprehensión de saberes científicos más abstractos y refinados. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  -Nomenclatura del sistema S.I. y Potencias de 10.  -Factores de conversión y cifras significativas.  -Trabajo físico, energía y potencia.  -Hidrostática, principios de Pascal y de Arquímedes. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÉNTICOS(Pregunta abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| Un estudiante interesado en cuestiones ambientales (y otras *algo raras* como la orfebrería) ha leído con curiosidad los problemas propuestos en un texto de física elemental y quiere aplicarlos en sus explicaciones.  **Situación 1:** El consumo total de energía eléctrica en E U es de unos 1019 joules por año. Quiere calcular el consumo medio de energía por unidad de tiempo expresado en watts; suponiendo que la población es de 200 millones de habitantes, quiere también calcular el consumo medio de energía por unidad de tiempo de cada persona.  **Situación 2:** El sol transmite energía por radiación a la Tierra aproximadamente a razón de 1.4 KW por metro cuadrado de superficie. Si esta energía pudiera recogerse y convertirse al ciento por ciento de rendimiento en energía eléctrica, quiere calcular qué área sería necesaria para recoger la energía de la Situación 1.  **Situación 3:** Un método para verificar la pureza del oro consiste en medir su densidad pesándolo en aire y después en agua. En una época del alza del oro, un estafador propuso falsificar un lingote de oro utilizando una plancha hueca de iridio (densidad 22.5 g/cm3) recubierta con una delgada capa de oro (densidad 19.3 g/cm3). Quiere calcular cuál sería el volumen total para falsificar un lingote de 0.5 Kg de masa total, cuál sería el volumen de cámara de aire interna, y deducir si el iridio resulta mas barato que el oro. | Unidades de trabajo físico, energías cinéticas y potencial y de potencia, y factores de conversión entre ellas.  Número de cifras significativas en una operación matemática.  Concepto de suma de fuerzas igual o diferente de cero.  Solución de sistemas ecuaciones lineales con dos incógnitas.  Fuerza elástica y ley de Hooke, energía potencial elástica.  Conceptos de densidad, masa y volumen.  Ley de Arquímedes y aplicaciones.  Principio de Pascal y aplicaciones. | Recolección de datos.  Análisis de las variables conocidas y desconocidas.  Aprehensión de los conceptos básicos. | Disposición para el trabajo.  Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones de los demás compañeros.  Creatividad al manipular los elementos y realizar una práctica de laboratorio. | * Diferencia y explica las energías cinética, potencial, elástica y mecánica. * Explica y resuelve situaciones-problema relacionados con el principio de conservación de la energía mecánica. * Utiliza el principio de conservación de la energía para resolver situaciones problema. * Analiza y explica el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. * Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula. * Establece relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. * Establece relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. * Analiza y explica eventos físicos donde se visualicen los principios de Pascal y Arquímedes. * Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. * Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. * Escucha a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y modifica lo que piensa ante argumentos más sólidos. | |

**INSTITUCIÒN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES- FÍSICA**

**2012**

**GRADO: ONCE PERÍODO: I**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE COMPETENCIA:**   * Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático. * Capacidad de aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos. * Capacidad de intercambiar conocimientos y puntos de vista, reconociendo intereses y formas de trabajo y de argumentación diferentes. * Comprensión y dominio -según los niveles- de lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales. | | | | |
| **PROPÓSITO DEL GRADO:** Desarrollar un modelo general de talleres y prácticas sobre la cinemática y dinámica de los cuerpos y la transformación de la energía de tal manera que el estudiante utilice los términos, conceptos, y preconceptos asimilados en sus experiencias de vida, desarrolle deductivas y críticas para la posterior aprehensión de saberes científicos más abstractos y refinados. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  Movimiento ondulatorio y M. A. S.  Péndulos de hilo y de resorte, péndulo físico. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÈNTICOS**  **(Pregunta Abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| Como en toda institución educativa, siempre hay algún estudiante con una afición especial. Uno de estos, encontró dos *joyitas* sobre péndulos en un texto de física elemental y se interesó en ellos.  **Situación 1:** La escala de una balanza de resorte que registra de 0 a 180 N tiene 9 cm de longitud. Observa que un cuerpo suspendido de la balanza oscila verticalmente a 1.5 Hz. Quiere calcular la masa del cuerpo, despreciando la masa del resorte.  **Situación 2:** Cierto péndulo simple en la Tierra tiene un periodo de 2.0 s. Se pregunta cuál sería su periodo en la Luna, donde la gravedad es 1.7 m/s2. Quiere especular también qué pasaría con el salto largo de un atleta y qué sentido tendría 1 Kg de fresas allí. | Unidades de longitud, masa, frecuencia, periodo, fuerza y tiempo.  Factores de conversión simples y compuestos.  Número de cifras significativas en una operación matemática.  Conceptos de amplitud y frecuencia angular, frecuencia y periodo, oscilaciones y ciclos.  Unidades de amplitud, frecuencia angular, frecuencia y su relación con el periodo.  Ley de Hook, fuerza elástica, constante elástica del resorte. | Recolección de datos.  Análisis de las variables conocidas y desconocidas. | Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones de los demás compañeros.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio.  Rigurosidad en el seguimiento de instrucciones o guías de laboratorio.  Ocasionalmente en clase o en prácticas de laboratorio, respeto a la diferencia y a la diversidad sexual. | * Identifica la amplitud, la velocidad angular, la frecuencia y el periodo en la ecuación del M.A.S. * Utiliza la amplitud, la frecuencia y el periodo de oscilación para escribir la ecuación de un M.A.S. * Analiza y resuelve péndulos de hilo y de resorte. * Aplica la ley de Hooke para resolver situaciones-problema. * Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula. * Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones y funciones. * Establece relaciones causales y multicausales entre resultados obtenidos y los relaciona con datos experimentales y simulaciones. | |

**INSTITUCIÒN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES -FÍSICA**

**2012**

**GRADO: ONCE PERÍODO: II**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**   * Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. * Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * Capacidad de utilizar correctamente el lenguaje científico para dar explicación a fenómenos o eventos físicos. * Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático. * Capacidad de analizar los resultados obtenidos de una situación-problema y hacer inferencias a partir de ellos. * Flexibilidad para reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un método en la solución de una situación-problema. * Comprensión y dominio -según los niveles- de lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales. | | | | |
| **PROPÓSITO DEL GRADO:** Diseñar y orientar un modelo general continuado de talleres y prácticas sobre las relaciones entre conceptos como fuerzas macroscópicas, electrostáticas, los campos gravitacionales eléctricos y magnéticos, de tal forma que el estudiante afiance los términos y conceptos asimilados en el entorno académico y social; y potencie sus destrezas y capacidades inductivas, propositivas y críticas, para la aprehensión de saberes científicos más refinados y su inmersión adecuada en la sociedad. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA**  -Modelo de ondas mecánicas, ondas estacionarias en cuerdas y ondas en tubos sonoros, principio de superposición.  -Acústica, características del sonido y Efecto Doppler.  -Leyes generales de los gases ideales: leyes de Boyle, Charles, Gay Lussac, Avogadro y de Dalton. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÈNTICOS**  **(Pregunta Abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| Un estudiante de física aficionado a la música está interesado en conocer cómo se producen los sonidos en los instrumentos de cuerda, tubos de órganos de iglesia e instrumentos de viento en general, y quiere conocer más acerca de su funcionamiento.  **Situación 1:** Una cuerda de piano de acero de 50 cm de longitud y 5 g de masa se estira con una tensión de 400 N. Quiere saber cuál es la frecuencia de su modo fundamental de vibración y cuál en número del sobretono mas alto que podría escuchar una persona capaz de percibir frecuencias de hasta 10 000Hz.  **Situación 2:** Se provocan ondas estacionarias en un tubo de Kundt por la vibración longitudinal de una varilla de hierro de 1 m de longitud sujeta en el centro. Si la frecuencia de la varilla de hierro es de 2480 Hz y los montoncitos de polvo del interior del tubo están separados 6.9 cm, quiere calcular la velocidades de las ondas en la varilla de hierro y en el gas. | Ondas estacionarias en cuerdas y modos de vibración.  Frecuencia fundamental y sobretonos o armónicos en cuerdas vibrantes.  Ecuación para las frecuencias en cuerdas vibrantes.  Ondas estacionarias en tubos sonoros y modos de vibración.  Frecuencia fundamental y sobretonos o armónicos en tubos sonoros.  Ecuación para las frecuencias en tubos sonoros.  Propiedades de algunos gases como el aire. | Recolección de datos.  Análisis de las variables conocidas y desconocidas.  Aprehensión de los conceptos básicos. | Creatividad al manipular los elementos y realizar una práctica de laboratorio.  Participación activa en clase. | * Identifica cada variable en las ecuaciones para tubos sonoros y cuerdas vibrantes. * Calcula la frecuencia fundamental y los sobretonos emitidos por tubos sonoros y cuerdas vibrantes. * Identifica y explica la altura o frecuencia, la intensidad y el timbre de un sonido. * Calcula la frecuencia percibida por un oyente en movimiento relativo con respecto a una fuente sonora. * Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula. * Identifica y explica cada término en la ecuación para la frecuencia percibida en el efecto Doppler. * Analiza las características de los sonidos en materiales y gases diferentes al aire y al agua. * Interpreta los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. | |

**INSTITUCIÒN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES – FÍSICA**

**2012**

**GRADO: ONCE PERÍODO: III**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**   * Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. * Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático. * Capacidad de aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos. * Flexibilidad para reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un método en la solución de una situación-problema. * Comprensión y dominio -según los niveles- de lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales. * Capacidad de acudir a representaciones, métodos y fuentes adecuadas para dar razón de un fenómeno o evento científico, o resolver una situación- problema. | | | | |
| **PROPÒSITO DEL GRADO:** Diseñar y orientar un modelo general continuado de talleres y prácticas sobre las relaciones entre conceptos como fuerzas macroscópicas, electrostáticas, los campos gravitacionales eléctricos y magnéticos, de tal forma que el estudiante afiance los términos y conceptos asimilados en el entorno académico y social; y potencie sus destrezas y capacidades inductivas, propositivas y críticas, para la aprehensión de saberes científicos más refinados y su inmersión adecuada en la sociedad. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  -Modelos ópticos: leyes de Reflexión y Refracción.  -Espejos y lentes esféricos, características de las imágenes producidas.  -Nomenclatura del sistema S.I. y Potencias de 10. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÈNTICOS**  **(Pregunta Abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| Un estudiante está próximo a presentar unas pruebas especiales cuyo único tema es reflexión y refracción de la luz; un compañero le ha propuesto que analicen y resuelvan las situaciones problemas señaladas.  **Situación 1:** a) Cuando se observa a los peces en el acuario, solamente pueden verse con claridad mirando casi perpendicular a la pared de vidrio; los objetos mirados oblicuamente aparecen siempre borrosos; ¿Por qué? ¿Tendrá el pez el mismo problema cuando mira hacia afuera?  b) Un estudiante afirma que es posible encender fuego en un día soleado utilizando los rayos solares y un espejo cóncavo; ¿Cómo puede hacerse? ¿Interviene el concepto de imagen? ¿Podría hacerse lo mismo con un espejo convexo?  **Situación 2:** Debido a que utiliza anteojos, quiere saber las características de las imágenes producidas por espejos y lentes esféricas.  Quiere calcular, para entender al optómetra, la potencia de las gafas necesarias para un ojo hipermétrope cuyo punto próximo se encuentra a 125 cm, y para un ojo miope cuyo punto remoto se encuentra a 50 cm. Además, quiere saber qué gafas necesita para leer una persona cuyo punto próximo está a 200 cm; y qué gafas otra cuyo punto remoto se encuentra a 30 cm. | Conceptos de rayo incidente, reflejado y refractado; ángulos de incidencia, reflexión y refracción; y Normal.  Leyes de Snell para la reflexión y la refracción.  Características de los espejos y lentes esféricos, cómo se reconocen.  Conceptos de distancia focal; rayos paralelos, focales y centrales; distancias objeto-espejo e imagen-espejo.  Características de las imágenes producidas por espejos y lentes esféricos, cómo se reconocen.  Características de las lentes utilizadas en optometría, dioptrías, cómo se miden dependiendo de la enfermedad.  Instrumentos ópticos: La lupa, el ojo humano, la cámara fotográfica, el telescopio, el microscopio, los binoculares, el proyector.  Interferencia y difracción, poder de resolución de instrumentos ópticos, usos industriales. | Recolección de datos.  Análisis de las variables conocidas y desconocidas.  Aprehensión de los conceptos básicos. | Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones de los demás compañeros.  Creatividad al manipular los elementos y realizar una práctica de laboratorio. | * Identifica las variables en las ecuaciones para los espejos y lentes esféricos. * Utiliza los conceptos de distancia focal, rayos paralelos, focales y centrales para conocer gráficamente la posición de las imágenes producidas. * Utiliza las ecuaciones de los espejos y lentes esféricos para conocer las características de las imágenes producidas. * Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula. * Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones y funciones. | |

**INSTITUCIÒN EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**ÀREA DE CIENCIAS NATURALES – FÍSICA**

**2012**

**GRADO: ONCE PERÍODO: IV**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTÀNDARES DE COMPETENCIA:**   * Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. * Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos. | | | | | |
| **COMPETENCIAS CIENTÌFICAS:**   * Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático. * Capacidad de aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos. * Capacidad de acudir a representaciones, métodos y fuentes adecuadas para dar razón de un fenómeno o evento científico, o resolver una situación- problema. | | | | |
| **PROPÒSITO DEL GRADO:** Diseñar y orientar un modelo general continuado de talleres y prácticas sobre las relaciones entre conceptos como fuerzas macroscópicas, electrostáticas, los campos gravitacionales eléctricos y magnéticos, de tal forma que el estudiante afiance los términos y conceptos asimilados en el entorno académico y social; y potencie sus destrezas y capacidades inductivas, propositivas y críticas, para la aprehensión de saberes científicos más refinados y su inmersión adecuada en la sociedad. | | | | |
| **MODELOS DE ENSEÑANZA:**  -Principios de electricidad: leyes de Coulomb, Gauss, Ohm, Kirchhoff.  -Leyes de Faraday y Lenz.  -Modelos de circuitos eléctricos para resistencias en serie y paralelo y combinación de ellos. | | | | |
| **PROBLEMAS AUTÈNTICOS**  **(Pregunta Abierta)** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES** | |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| Un estudiante está próximo a presentar unas pruebas especiales cuyos únicos temas son fuerza eléctrica y circuitos eléctricos; un compañero le ha propuesto que analicen y resuelvan las situaciones problemas señaladas.  **Situación 1:** Hasta lo que va del curso, el estudiante ha aprendido algo de la fuerza gravitacional (le han dicho que es la más débil) y eléctrica (por ejemplo, entre un electrón y un protón). Está interesado en saber qué tan grande es la fuerza eléctrica comparada con la gravitacional entre un protón y un electrón. Quiere además analizar las diferencias entre las dos y diferenciar su campo de dominio.  **Situación 2:** El alumbrado doméstico a menudo se debilita momentáneamente cuando un motor, como el de la lavadora o una sierra eléctrica, se pone en funcionamiento; quiere analizar por qué ocurre esto. Asimismo, las luces de algunos árboles navideños tienen la propiedad de que cuando una de ellas se funde, las demás se apagan, mientras que en otro caso sólo se apagan las lámparas fundidas; quiere explicar esto analizando la diferencia entre bombillas en serie y en paralelo. | Fuerzas eléctricas entre partículas cargadas, unidades de carga eléctrica, constante eléctrica.  Ecuación y utilización de la ley de Coulomb, variables implicadas.  Ley de Ohm, fuerza electromotriz, intensidad de la corriente y resistencia eléctrica, unidades.  Resistencias en serie y en paralelo, resistencia equivalente.  Combinación de resistencias en serie y en paralelo, circuitos eléctricos.  Voltajes totales y parciales, corrientes totales y parciales, potencia disipada. | Recolección de datos.  Análisis de las variables conocidas y desconocidas.  Aprehensión de los conceptos básicos. | Rigurosidad y compromiso en su proceso de aprendizaje de conceptos y subtemas.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio.  Rigurosidad en el seguimiento de instrucciones o guías de laboratorio. | * Diferencia y calcula las magnitudes y direcciones de las fuerzas gravitacional y eléctrica entre dos partículas. * Calcula la resistencia equivalente de resistencias en serie y en paralelo. * Relaciona la corriente eléctrica, la resistencia y la fuerza electromotriz y sus unidades respectivas en la ley de Ohm. * Calcula los voltajes totales y parciales, las corrientes totales y parciales en un circuito eléctrico simple. * Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula. * Establece relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. * Establece relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. * Relaciona voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. | |

1. Plan de Clase:

Los planes de clase permiten al docente mostrar de manera detallada las actividades que se realizan en el aula de clase y las estrategias que se utilizan para nivelar competencias, buscar información relevante para el aprendizaje de los estudiantes y permite ordenar los contenidos y darles mas sistematicidad y rigurosidad al momento de la planeación y la ejecución de las actividades.

A continuación se detallan los planes de clase desde el grado primero hasta el grado once con base en el formato (F4) definido en la capacitación en el programa de trabajo por nodos en la escuela del Maestro, así:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 1 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Identificar y describir características de seres, fenómenos y acontecimientos sencillos * Comparar y clasificar seres y eventos, teniendo en cuenta la categoría de las ciencias. * Reconocer propiedades comunes en seres, eventos o contextos distintos. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Dibuja y escribe las partes que conforman su cuerpo.  • Describe algunos movimientos que puede realizar con su cuerpo.  • Relaciona cada uno de sus cinco sentidos con la función que cumplen.  • Ordena secuencias que expresan la forma cómo cambian las personas con el tiempo.  • Describe la forma como cuida su cuerpo.  • Mantiene posturas adecuadas cuanto está sentado, cuando camina o cuando levanta algo pesado.  • Reflexiona sobre la importancia de mantener hábitos adecuados en beneficio de su salud. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Por qué los seres que nos rodean presentan tantas diferencias? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-2  16 de enero | Reconocer las partes del cuerpo humano | | identificar las partes que conforman el cuerpo | | Comprender que no todas las personas son iguales y respeta la diferencia. |
| 3-5  6 feb.24 marzo | Reconocer las funciones de cada uno de los órganos de los sentidos | | relacionar de cada uno de los sentidos con la función que cumplen | | reflexionar sobre la importancia de mantener hábitos adecuados en beneficio de la salud |
| 6-7  27 feb. Al 29 de marzo. | Reconocer los movimientos del cuerpo humano | | Ordenar secuencias que expresan los cambios físicos del ser humano, a través del tiempo. | | Comprender que no todas las personas son iguales y respeta la diferencia. |
| 8-10  Marzo 12-23 | Relacionar entre las articulaciones y el movimiento del cuerpo cambios físicos del ser humano, a través del tiempo. | | utilizar información para resolver problemas | | reflexionar sobre la importancia de mantener hábitos adecuados en beneficio de la salud |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 1 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  Identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.  Comparar y clasificar seres y eventos, teniendo en cuenta la categoría de las ciencias.  Capacidad de explicar acontecimientos de la vida a partir de sus conocimientos. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los seres no vivos.  • Clasifica seres de la naturaleza según sean vivos o no vivos.  • Ordena secuencias que evidencian que los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren.  • Identifica animales que se alimentan de plantas y animales que se alimentan de otros animales.  • Comenta sus opiniones y escucha los aportes de sus compañeros de grupo. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  ¿En que nos parecemos los humanos a los animales y a las plantas? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-2  Marzo 26-abril13 | Explicar las características generales de los seres vivos | | Esbozar en láminas seres vivos e inertes. | | Participar en clase y respetar la opinión de sus compañeros. |
| 3-5  Abril 16- mayo | Comprender las características de un ser vivo para poder desarrollarse | | Ordenar mediante dibujos el nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte de un ser vivo. | | Manifestar interés por aprender evidenciado en su trabajo en clase. |
| 6-10  Mayo 7 hasta finalizar semestre. | Clasificar los seres de la naturaleza como vivos o inertes. | | Explicar mediante dialogo las factores que afectan la vida de un ser vivo. | | Participar en clase y respetar la opinión de sus compañeros. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 1 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Identificar y describir características de seres, fenómenos y acontecimientos sencillos. * Comparar y clasificar seres y eventos, teniendo en cuenta la categoría de las ciencias. * explicar acontecimientos de la vida a partir de sus conocimientos | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  Identifica las partes fundamentales de una planta y las funciones de cada una de sus partes.  Enuncia las utilidades que nos brindan las plantas.  Identifica los diferentes elementos que intervienen en el desarrollo de una planta.  Identifica algunos animales teniendo en cuenta las estructuras que utilizan para desplazarse.  Reflexiona sobre las acciones que se deben poner en práctica para cuidar los animales y las plantas. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Qué necesitan los seres vivos para nacer, crecer y reproducirse? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-2  Julio 3- 13 | Reconocer las partes de una planta y sus funciones | | Ilustrar por medio de dibujo las partes de una planta y escribir sus nombres. | | Participar de las actividades propuestas de manera activa. |
| 3-4  Julio 16- 27 | Identificar las características de las plantas. | | Explicar los cambios que experimentan las plantas durante su crecimiento y desarrollo. | | Demostrar interés por el cuidado de las plantas y en general de lo que nos rodea. |
| 5-7  Julio 30- agosto 17 | Relacionar las plantas con los demás seres vivos. | | Relacionar las plantas y los animales como seres vivos. | | Participar de las actividades propuestas de manera activa. |
| 8-10  Agosto 21 7 de septiembre | Reconocer estructuras básicas de los animales. | |  | | Participar de las actividades propuestas de manera activa. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 1 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  Establecer relaciones entre conceptos  Explicar acontecimientos de la vida a partir de sus conocimientos.  reflexionar sobre los avances científicos y tecnológicos | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Describe algunos objetos de su entorno teniendo en cuenta sus características.  • Explica en forma sencilla, que los sólidos, los líquidos y los gases ocupan un lugar en el espacio.  • Identifica en imágenes, energía en forma de luz, calor, sonido y movimiento.  • Clasifica objetos según sean luminosos o no luminosos.  • Relaciona el sonido con el sentido del oído.  • Clasifica los sonidos según sean fuertes, suaves, agradables o desagradables.  • Nombra algunas características del sol y la luna. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Por qué se presenta el día y la noche? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-2  Sep10-21 | Reconocer la importancia del sol como una forma de energía que nos permite visualizar los objetos. | | Clasificar objetos según sean luminosos o no luminosos. | | Manifestar interés por aprender y profundizar algunos contenidos. |
| 3-5  24 Sep- oct 19. | Conocer algunos fenómenos y situaciones de la naturaleza. (Día y noche) | | Clasificar sonidos según sean fuertes, suaves, agradables o desagradables. | | reflexionar sobre la importancia de cuidar los objetos de nuestro entorno |
| 6-10  22 oct- 23 de nov. | Reconocer el sonido como una forma de energía que nos permite diferenciar entre ruidos y sonidos. | | Elaborar modelos sencillos que permitan explicar cómo se da el día y la noche. | | Manifestar interés por aprender y profundizar algunos contenidos. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 2 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Identificar características de seres, situaciones y acontecimientos sencillos. * Establecer relaciones entre conceptos. * Formular preguntas. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • clasifica la textura de los objetos a través del sentido del tacto.  • Reconoce las funciones de la piel.  • Enumera diversas formas del cuidado y protección de la piel.  • Identifica la ubicación de los huesos, músculos y articulaciones.  • Relaciona los huesos y las articulaciones con el movimiento que realizan.  • Observa y describe en esquemas el proceso de la digestión.  • Menciona algunos cuidados que deben tenerse en cuenta para mantener sanos el sistema digestivo y el sistema respiratorio.  • Reflexiona sobre la importancia de mantener hábitos adecuados en beneficios de su salud. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Cómo imaginas que funciona nuestro cuerpo? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-3  16 enero- e de feb. | Importancia de los huesos, los músculos y articulaciones en el movimiento del cuerpo. | | Clasificación de texturas a través del sentido del tacto | | Reflexión sobre los cuidados que se deben tener con el cuerpo. |
| 4- 7  6 de febrero- 2 de marzo. | Órganos que conforman el sistema digestivo y el sistema respiratorio. | | Relación de los huesos y las articulaciones con el movimiento que realizan  Elaboración de modelos para ubicar los sistemas dentro del cuerpo | | Manifiesta respeto por las ideas de sus compañeros. |
| 8-10  Marzo5- 23 | Importancia de mantener buenos hábitos de higiene en beneficio de la salud. | | Descripción en esquemas del proceso de digestión | | Reflexión sobre la importancia de valorar a las personas que le rodean |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 2 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Identificar características de seres, situaciones y acontecimientos sencillos. * Establecer relaciones entre concepto * Reconocer propiedades comunes en los seres vivos. * Aplicar sus conocimientos en la solución de problemas construyendo modelos y elaborando conclusiones. * reconocer la importancia de respetar y preservar la vida | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Identifica los elementos que las plantas necesitan para crecer.  • Ordena el proceso de formación de una nueva planta.  • Reconoce las características que cambian y las que no cambian en el ciclo de vida de los animales.  • Ordena la secuencia del desarrollo en el ser humano.  • Describe los cambios que ha presentado su cuerpo con el paso de los años.  • Nombra algunas de las actividades que pueden realizar las personas en diferentes momentos de su vida.  Identifica la importancia del cuidado de las plantas para no afectar su ciclo de vida. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Por qué si no se consume una fruta se pudre? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-2  26 de marzo 13 de abril. | Elementos que las plantas necesitan para crecer | | Describe las características que cambian durante el ciclo de vida de una nueva planta  Ordena la secuencia que se da en el proceso de formación de los animales . | | Cambios que presentan los seres humanos durante su ciclo de vida |
| 3- 5  Abril16 al 4 de mayo | Características que cambian y las que no cambian en el ciclo de la vida de los animales | | Identifica en imágenes las etapas de la vida de las personas | | Manifiesta interés por profundizar en los contenidos |
| 6-10  7 de mayo al 8 de junio. | Cambios que presentan los seres humanos durante su ciclo de vida | | Nombra algunas de las actividades que pueden realizar las personas en diferentes momentos de su vida | | Valora la importancia de las personas en cada una de las etapas de su vida. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 2 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Identificar características de seres, situaciones y acontecimientos sencillos * Clasificar seres y eventos teniendo en cuenta las categorías de las ciencias. * Reconocer propiedades comunes en los seres vivos * Explicar acontecimientos de la vida basándose en sus conocimientos. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Establece diferencias entre organismos de hábitat terrestre y organismos de hábitat acuático.  • Clasifica seres según su tipo de hábitat.  • Compara los diferentes tipos de hábitat.  • Describe algunas condiciones que requiere el ser humano para vivir.  • Relaciona la forma de vestir de los seres humanos con su tipo de hábitat. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Cómo es posible que haya vida en los polos, los desiertos y demás lugares extremos? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1  Julio 3 - 6 | Concepto de hábitat | | Clasificación de seres vivos según su tipo de hábitat.  Características del hábitat acuático y de los organismos que viven allí | | Valora la importancia de cuidar las diferentes habitas de especies animales y vegetales. |
| 2-3  Julio 9- 19 de julio | Adaptación de las plantas al medio | | Adaptaciones de las plantas y de los animales | | Demuestra interés por aprender y profundizar en los contenidos |
| 4-5  23 de julio- 3 de agosto | Adaptación de los animales al medio donde viven | | Descripción de algunas características del hábitat terrestre y de los organismos que viven allí | | Valora la importancia de cuidar las diferentes habitas de especies animales y vegetales. |
| 6-10  6 de agosto- 7 Septiembre | Adaptación de los seres humanos al medio que los rodea | |  | | Valora la importancia de cuidar las diferentes habitas de especies animales y vegetales. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 2 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Establecer relaciones entre conceptos. * Aplicar sus conocimientos en la solución de problemas construyendo modelos y elaborando conclusiones. * reflexionar sobre los avances científicos y tecnológicos | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  • Reconoce las características de los objetos de acuerdo con el material con el que están hechos.  • Identifica el lugar que ocupan los objetos de acuerdo con su estado.  • Diferencia los cambios de estado que se dan en el agua por acción del calor y el frío.  • Diferencia tipos de sonido dependiendo del objeto que los produce.  • Comprende el papel de la industria en la transformación de materiales.  • Describe el movimiento de rotación y traslación de la tierra.  • Clasifica imágenes teniendo en cuenta las características de las estaciones. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Será que el agua líquida cuando se congela o se evapora deja de ser agua? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-5  Sep 10- 19 de octubre. | Composición y características de los objetos que nos rodean | | Imágenes del sol y la tierra ,el día y la noche | | Valora las exposiciones de sus compañeros y respeta sus puntos de vista. |
| 1-5  Sep 10- 19 de octubre. | Composición y características de los objetos que nos rodean | | Fuerzas que mueven los objetos | | Manifiesta interés por profundizar en los conceptos aprendidos. |
| 6-10  22 de octubre- al finalizar el año escolar. | Elementos que conforman los objetos y cambios que sufren por efectos del calor y del frio | | Cambios de estado que se dan en el agua por acción del calor y del frío. | | Valora las exposiciones de sus compañeros y respeta sus puntos de vista. |
| 6-10  22 de octubre- al finalizar el año escolar. | Elementos que conforman los objetos y cambios que sufren por efectos del calor y del frio | | Materias primas que se utilizan en la elaboración de algunos objetos | | Valora las exposiciones de sus compañeros y respeta sus puntos de vista. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 3 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * clasificar y comparar utilizando categorías de las ciencias * Aplicar conocimientos en la solución de problemas. * Establecer relaciones entre conceptos. * Capacidad para reconocer la importancia de de preservar la vida y actuar consecuentemente. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  • Agrupa seres vivos teniendo en cuenta los criterios de clasificación.  • Relaciona diversos seres vivos con el reino al que pertenecen  • Identifica las estructuras y las sustancias que intervienen en el proceso de fotosíntesis.  • Reconoce la importancia de las plantas como fuente de alimento y energía.  • Identifica y describe característica de los animales invertebrados y vertebrados.  • Desarrolla actividades complementarias al trabajo y participa activamente. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Por qué las plantas y las algas producen su propio alimento y otros seres no? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-5  16 enero 17 de feb | Los cinco reinos de la naturaleza. | |  | | Reconocimiento del individuo frente a su papel en la comunidad. |
| 6-7  20 al 2 de marzo. | Clasificación de la plantas. | | Clasificación de grupos de plantas y animales. | | Reconocimiento del individuo frente a su papel en la comunidad. |
| 8  5 al 9 de marzo | Partes de la planta. | | Práctica de laboratorio: partes de las plantas. Experimento: Cómo comprobar que las plantas producen oxígeno durante la fotosíntesis. | | Reconocimiento del individuo frente a su papel en la comunidad. |
| 9-10  12-23 de marzo. | Movimientos de las plantas y de los animales | |  | | Reconocimiento del individuo frente a su papel en la comunidad. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 3 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Establecer relaciones entre conceptos. * Aplicar la observación para inferir. * Plantear relaciones y predecir eventos. * Respetar la pluralidad de criterios y alternativas de solución. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  • Clasifica los alimentos teniendo en cuenta la función que cumplen.  • Identifica los órganos del sistema digestivo y sus funciones.  • Identifica los órganos del sistema circulatorio.  • Explica la importancia del sistema digestivo y lo relaciona con el sistema circulatorio.  • Identifica los órganos del sistema respiratorio.  • Reflexiona sobre la importancia de los buenos hábitos alimenticios.  • Explica como la tecnología ayuda a preservar los alimentos. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Qué pasará al interior de nuestro organismo con los alimentos que ingerimos? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-2  26 de marzo – 13 de abril. | Importancia de los alimentos.  Sistema digestivo humano. | | Práctica de laboratorio: Observación del corazón de un cerdo. | | Manifestaciones de actitudes responsables con el cuerpo. |
| 3-5  Abril 16- 4 de mayo | Sistema circulatorio humano. | | Relaciones entre órganos y funciones. | | Valoraciones de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida. |
| 6-7  Mayo 7- 18  8-9  Mayo 22- 1 de junio. | Sistema Respiratorio humano. | | Planteamiento de preguntas relacionadas con los sistemas. | | Manifestaciones de actitudes responsables con el cuerpo. |
| 10  5-8 de junio. | Pirámides alimenticias. | | Clasificación de los alimentos. | | Manifestaciones de actitudes responsables con el cuerpo. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 3 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Manejar criterios de clasificación. * Establecer relaciones entre los factores del medio. * Conservar el ambiente agradable. * Explicar eventos estableciendo relaciones causa-efecto. * Resolver problemas a partir de observaciones. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Define el concepto de recurso natural.  • Diferencia los recursos renovables de los no renovables.  • Menciona algunos beneficios de la flora y la fauna como recursos naturales.  • Indica las relaciones que se establecen entre los seres vivos y los seres no vivos.  • Determina algunos factores pueden ser causantes de contaminación del medio ambiente.  • Registra las observaciones realizadas de manera ordenada y sistemática.  • Reflexiona sobre las acciones del hombre para transformar el ambiente. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Qué podría pasar si desaparecen las plantas de nuestro planeta? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| Julio 3- 19 | Recursos naturales. | | Práctica de laboratorio: reconocimiento de los recursos de la región.  Clasificación sencilla de suelos. | | Importancia de los recursos naturales. |
| 4-5 Julio 23- 3 de agosto | Flora y fauna | | Aplicaciones de técnicas de aprovechamiento de los recursos naturales. | | Actitudes solidarias con el entorno natural. |
| 6-7  Agosto 6-17 | Concepto de ambiente | | Soluciones de mejoramiento en cuanto a la conservación del ambiente. | | Reflexiones acerca de la importancia de la conservación del medio ambiente. |
| 8-10  Agosto21- 7 de sep. | Factores vivos y no vivos. | | Práctica de laboratorio: El aire en movimiento es el viento. | | Reflexiones acerca de la importancia de la conservación del medio ambiente. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 3 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Explicar sucesos estableciendo relaciones entre causa y efecto. * Describir cualitativamente características. * Proponer situaciones experimentales. * Identificar las variables de un evento, un fenómeno. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Reconoce que todos los seres de la naturaleza están formados por materia.  • Enuncia las propiedades generales de la materia  • Identifica los instrumentos para determinar las propiedades generales de la materia  • Completa esquemas relacionados con los cambios de estado. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  ¿Por qué se forman las nubes? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-3  Sep 10.- 21 | Propiedades generales de la materia.  Estados de la materia. | | Utilización de instrumentos para determinar las propiedades de la materia.  Relaciones entre masa, peso y volumen. | | Manifestaciones de actitudes responsables con el ambiente. |
| 4-6  Sep 24- 19 de oct. | Cambios químicos y cambios físicos | | Prácticas de laboratorio:  Separación de mezclas, Cambios en el agua, calentar y enfriar el aire, sustancias disueltas en el agua, solo el calor diluye el hielo, moléculas en movimiento, azúcar en cristales. Registro de datos y análisis. | | Manifestaciones de actitudes responsables con el ambiente. |
| 7-8  22- 2 de nov. | Mezclas homogéneas y heterogéneas. | |  | | Manifestaciones de actitudes responsables con el ambiente. |
| 9-10  6-23 de nov. | El cuarto estado de la materia. | | Observación y medición de las propiedades generales de la materia | | Manifestaciones de actitudes responsables con el ambiente. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 4 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  Clasificar objetos, seres y eventos basados en el conocimiento adquirido.  Comprobar experimentalmente los conceptos vistos.  Explicar fenómenos naturales a partir de sus conocimientos.  Formular preguntas para profundizar en sus conocimientos. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Reconoce las partes básicas de la célula  • Compara las características de algunas células.  • Relaciona la célula con la función que realiza.  • Establece diferencias entre organismos unicelulares y multicelulares.  • Identifica los niveles de organización de los seres vivos.  • Diferencia la célula animal de la célula vegetal al observarlas al microscopio.  • Reconoce al importancia del microscopio en la observación de algunos seres.  • Comparte los resultados de sus prácticas experimentales. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Por qué envejecemos? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-4  Enero 16- feb 10. | Forma y la función de las diferentes clases de células. | | Utilización del microscopio, observación de células animales y vegetales. | | Importancias de la vida.  Cuidado de la vida |
| 5-6  13 de feb.-24 de feb. | Seres unicelulares y pluricelulares. | | Comparación entre célula animal y célula vegetal. | | Importancias de la vida.  Cuidado de la vida |
| 7-10  27 de feb.- 23 de marzo. | Niveles de organización interna en los seres vivos. | | Gráficos de las células animales y vegetales | | Importancias de la vida.  Cuidado de la vida |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 4 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Comprender las relaciones existentes entre los seres vivos y el medio donde se encuentran. * Establecer relaciones entre conceptos. * Reconocer y clasificar los componentes de un ecosistema. * Explicar fenómenos naturales a partir de sus conocimientos. * Fomentar la preservación y mejoramiento del medio ambiente. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Relaciona tipos de organización de los seres vivos con su definición.  • Diferencia los conceptos entre individuo, población, comunidad y ecosistema.  • Reconoce los factores bióticos y abióticos en un ecosistema.  • Diferencia las relaciones existentes entre los individuos de una comunidad.  • Menciona fenómenos que pueden alterar el equilibrio de los ecosistemas.  • Relaciona algunas adaptaciones de los animales y las plantas con el hábitat en que viven.  • Reconoce que Colombia es un país de gran biodiversidad.  • Sugiere alternativas de solución para problemas ambientales de su entorno.  • Menciona las características de algunos ecosistemas. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Por qué los peces no pueden vivir en el aire como las aves? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-3  26 de marzo- 20 de abril. | Niveles de organización de los seres vivos. | | Diferencias entre individuo, población y ecosistema. | | Respeto por los recursos naturales. |
| 4-6  23 de abril- 11 de mayo | Adaptaciones de plantas y animales | |  | |  |
| 7-8  Mayo 14- 25 | Desequilibrio ecológico.  Ecosistemas colombianos. | | Descripción de acciones humanas que generan desequilibrio de un ecosistema | | Reflexión sobre el desarrollo sostenible. |
| 9-10  Mayo 28- junio 8. | Tipos de relaciones entre los organismos. | | Diferencias entre factores bióticos y abióticos. | | Alternativas para solucionar algunos problemas ambientales |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 4 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Clasificar y relacionar objetos, seres y eventos basados en el conocimiento adquirido. * Establecer relaciones entre conceptos. * Recolectar información de prácticas y textos para su posterior análisis, clasificación y organización. * Explicar fenómenos a partir de sus conocimientos. * Analizar el papel de la tecnología y la ciencia en el desarrollo de la sociedad. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  • Identifica en esquemas los móviles y los puntos de referencia.  • Compara la rapidez de distintos móviles.  • Define los conceptos de rapidez, trayectoria, móvil y punto de referencia.  • Identifica la acción de diferentes fuerzas.  • Construye máquinas simples para mover objetos sencillos.  • Registra datos y resultados en forma ordenada y sistemática.  • Diferencia entre el movimiento en el aire y en el agua. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  ¿Por qué te sientes empujado cuando frena un auto? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-2  Julio 3- 13 | Movimiento. | | Experimento: Rapidez de diferentes móviles, prueba de caída, peso y movimiento, cohete de aire comprimido, cambio de dirección, qué es el roce. | | Participación activa en las actividades que se desarrollan y respeto por el otro |
| 3-4  Julio 16-23 | Rapidez, trayectoria, Móvil y punto de referencia. | | Experimento: Rapidez de diferentes móviles, prueba de caída, peso y movimiento, cohete de aire comprimido, cambio de dirección, qué es el roce. | | Participación activa en las actividades que se desarrollan y respeto por el otro |
| 5-7  Julio30- 17 de agosto | Fuerza. | | Clasificación de fuerzas. | | Participación activa en las actividades que se desarrollan y respeto por el otro |
| 8-10  Agosto 21- 7 de sep. | Máquinas simples | | Construcción de máquinas simples y sus usos. | | Participación activa en las actividades que se desarrollan y respeto por el otro |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 4 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Clasificar y relacionar objetos, seres y eventos basados en el conocimiento adquirido. * establecer relaciones entre conceptos * Explicar fenómenos naturales a o partir de sus conocimientos. * analizar el papel de la tecnología y la ciencia en el desarrollo de la sociedad | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  • Menciona los cuerpos celestes que constituyen el sistema solar.  • Identifica al sol como una estrella.  • Ubica en esquemas los planetas del sistema solar.  • Diferencia entre cometa, meteorito y asteroide.  • Elabora con materiales sencillos el sistema solar.  • Consulta diversas fuentes de información para profundizar sus conocimientos.  • Formula preguntas para aclarar dudas. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Por qué flotamos en el espacio? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-3  Sep10.-28 | Sistema solar. | | Experiencia: el sistema solar. | | Reflexión la conquista del espacio |
| 4-5  Oct 1- 19 | Características de los planetas y otros astros. | | Investigación sobre la estación espacial. | | Reflexión la conquista del espacio |
| 6-7  Oct 22-2 de nov. | Cometas, asteroides y meteoritos | | Relación entre meteorito, cometa y asteroide. | | Reflexión la conquista del espacio |
| 8-10  Nov 6. Al finalizar el año. | La fuerza de la gravedad. | |  | | Reflexión la conquista del espacio |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I y II  Grado 5 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales * Adquirir y generar conocimientos * Crítica, reflexiva y analítica * Conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del ambiente | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Explica la importancia de la célula como unidad funcional y estructural.  • Identifica varios órganos en el organismo humano, entiende sus funciones de tal manera que pueda predecir qué ocurriría si faltara uno de ellos.  • Establece principios de higiene para el cuidado de tejidos órganos y sistemas en diversos organismos.  • Cumple con los compromisos asignados. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿De dónde proviene la vida? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-20  Enero 16-junio 8 | Constitución y organización interna de los seres vivos.  (Célula, sistemas reproductor, endocrino y nervioso del ser humano.) | | Construcción del conocimiento a partir de los haberes previos.  Comprensión lectora en contexto.  Realización de experiencias en el laboratorio.  Análisis y conclusiones.  Elaboración de informes. | | Valora la importancia del sentido de la vida.  Admira los avances científicos y tecnológicos de la humanidad. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 5 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Desarrollar la capacidad crítica, reflexiva y analítica * Promover el desarrollo, conservación, protección y mejoramiento del ambiente * Aplicar el conocimiento adquirido en situaciones nuevas | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    • Demuestra que tiene claro los conceptos de electricidad y los elementos de un circuito eléctrico.  • Diferencia los estados de la materia en términos de masa y volumen.  • Proyecta sus conocimientos hacia la solución de problemas ambientales.  • Elabora conclusiones acordes con las evidencias obtenidas. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Cómo se producen los rayos? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-5  Julio3-  Agosto3 | Electricidad, fuerzas y maquinas. | | Comprensión lectora en contextos.  Construcción de hipótesis  Construcción de un circuito eléctrico. | | Establecer normas de seguridad para el manejo de aparatos eléctricos.  Hace uso comprensivo de las diversas aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana. |
| 6-10  Agosto 6- sep 7 | Constitución de la materia. | | Realización de experiencias en el laboratorio.  Representaciones graficas.  Exposición y sustentación de trabajos. | | Valora los avances científicos y tecnológicos de la humanidad. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 5 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales * Adquirir y generar conocimientos | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  • Reconoce las capas internas y externas de la tierra  • Identifica algunas sustancias que componen el suelo.  • Explica la teoría del big-bang.  • Realiza sus trabajos con agrado.  • Proyecta sus conocimientos hacia la solución de problemas ambientales de contaminación. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  ¿Por qué tiembla la tierra? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales de básica primaria  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 1-10  Sep. 10-nov.16. | Tierra y Universo | | Comprensión lectora en contextos.  Observación de videos.  Análisis y conclusiones.  Representaciones graficas.  Elaboración de informes.  Socialización.  Construcción de conceptos. | | Conservación del medio ambiente.  Admira los avances científicos y tecnológicos de la humanidad. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 6 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Citar la teoría celular y el desarrollo histórico de la misma y su función en la conformación de estructuras más complejas. * Especificar la función de los diferentes componentes de la célula animal y sus interacciones. * Resolver situaciones problema, relacionadas con los conceptos materia y energía. * Proponer estrategias para el respeto y cuidado por el cuerpo y el manejo responsable de su sexualidad. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Reconoce desde la teoría celular, las variables que intervienen en su conceptualización. * Identifica los diferentes reinos de la naturaleza y sus características. * Describe algunas formas y estructuras celulares observadas en el microscopio y sus funciones. * Resuelve situaciones problemas relacionadas con los conceptos: materia, energía). * Elabora material pertinente que permita el análisis y el cuidado por si mismo desde la sexualidad y la reproducción. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Es posible relacionar la dinámica de una empresa con el funcionamiento de una célula? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Herramientas virtuales:  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales de Octavo y Noveno  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 16 enero al 2 febrero.  12 horas | La célula como unidad funcional y estructural de todo ser vivo, haciendo énfasis en al célula animal y sus organelas. | | El microscopio, su manejo, como instrumento para la observación de células. | | Uso racional y responsable de material utilizado. |
| 3 febrero al 17 febrero.  8 horas | La materia y la energía como componentes esenciales en la comprensión de fenómenos físicos. | | Selección de información permitente para la solución de problemas sobre materia, energía y célula. | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| 20 febrero al 7 marzo.  12 horas | La materia y la energía como componentes esenciales en la comprensión de fenómenos físicos. | | Selección de información permitente para la solución de problemas sobre materia, energía y célula. | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| 9 marzo al 23 marzo.  8 horas | La sexualidad y la reproducción como temáticas fundamentales en la actualidad para el cuidado y el respeto de sí mismo. | | Elaboración de material para presentar el tema de sexualidad y reproducción. (cartilla, plegable, diapositivas) | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 6 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Especificar la función de los diferentes componentes de la célula vegetal y sus interacciones. * Resolver situaciones problema, relacionadas con los conceptos energía y movimiento. * Plantear estrategias para el tratamiento de problemas relacionados con el exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. * Citar los órganos que componen los sistemas circulatorio, digestivo y reproductor humanos. * Localizar en la tabla periódica datos relevantes de los elementos químicos y de su estructura organizacional. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Describe algunas formas y estructuras de la célula vegetal observadas en el microscopio y sus funciones.  - Resuelve situaciones problemas relacionadas con los conceptos: energía y movimiento)  - Elabora material pertinente que permita plantear estrategias en torno al uso excesivo en el consumo e cafeína, tabaco, drogas y licores.  - Utiliza la tabla periódica para identificar grupo, periodo, número atómico, masa atómica, símbolo y nombre de los elementos químicos.  - Elabora maquinas simples para explicar los conceptos energía y movimiento.  - Enumera a partir de la información adquirida, los órganos y funciones, de los sistemas circulatorio, digestivo y reproductor humano de forma general. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    Te has puesto a pensar en el porqué de las diferencias entre los organismos que habitan los diferentes ecosistemas. ¿Respiramos igual, nos alimentamos igual, como será la reproducción? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Herramientas virtuales:  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales de Octavo y Noveno  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 16 enero al 2 febrero.  12 horas | Comprender la célula como unidad funcional y estructural de todo ser vivo, haciendo énfasis en al célula vegetal y sus organelas. | | El microscopio, para la observación y descripción de estructuras vegetales (amiloplastos y cloroplastos). | | Uso racional y responsable de material utilizado. |
| 3 febrero al 17 febrero.  8 horas | Comprender la célula como unidad funcional y estructural de todo ser vivo, haciendo énfasis en al célula vegetal y sus organelas. | | Selección de información permitente para el planteamiento de estrategias en torno a la farmacodependencia. | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| 20 febrero al 7 marzo.  12 horas | Identificar las generalidades de los órganos que componen los sistemas digestivo, circulatorio y reproductor del ser humanos y sus funciones. | | Elaboración de maquinas simples para explicar los conceptos energía y movimiento | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| 9 marzo al 23 marzo.  8 horas | Maneja conceptos básicos de la tabla periódica | | Uso de la tabla periódica en el manejo de información correspondiente a los elementos químicos | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 6 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Describir el funcionamiento de los diferentes sistemas de intercambio de gases de los seres vivos de acuerdo a su hábitat, morfología, anatomía y fisiología de los órganos que conforman los tipos de sistemas respiratorios. * Caracterizar los ecosistemas y analizar el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Explicar el funcionamiento básico de la tabla periódica y la organización de los elementos químicos. * Indagar sobre un avance tecnológico en medicina (otorrinolaringología y rehabilitación pulmonar) y explicar el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Describir y desarrollar modelos sencillos que expliquen el concepto de fuerza. * Diseñar propuestas de proyectos para la feria de la ciencia. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Describe el funcionamiento de los diferentes sistemas de intercambio de gases de los seres vivos. * Identifica los órganos y funciones del sistema respiratorio de los seres vivos de acuerdo a su hábitat. * Caracteriza los ecosistemas y analiza el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Explica el funcionamiento básico de la tabla periódica y la organización de los elementos químicos. * Indaga sobre un avance tecnológico en medicina (otorrinolaringología y rehabilitación pulmonar) y explica el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Describe y desarrolla modelos sencillos que explican el concepto de fuerza. * Diseña propuestas de proyectos para la feria de la ciencia. * Participa activamente en clase y reconoce los aportes de sus compañeros. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Será posible relacionar la dinámica de vuelo de una cometa con el concepto fuerza? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Herramientas virtuales:  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales de Octavo y Noveno  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 16 enero al 2 febrero.  12 horas | La respiración como proceso fisiológico indispensable para la vida de los organismos aeróbicos, teniendo en cuenta los diferentes sistemas de intercambio de gases de los seres vivos, de acuerdo con su hábitat, la morfología, anatomía y fisiología de los órganos que conforman los tipos de sistemas respiratorios. | | Elaboración de un modelo para explicar el funcionamiento del sistema respiratorio. | | Uso racional y responsable de material utilizado.  . |
| 3 febrero al 17 febrero.  8 horas | La fuerza entendida como toda acción o influencia capaz de modificar el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo. | | Elaboración de una cometa para explicar su principio de funcionamiento como cuerpo que rota inmerso en una corriente de aire, además de ser arrastrado por la misma y que experimenta una fuerza de sustentación vertical hacia arriba. | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| 20 febrero al 7 marzo.  12 horas | Las características físicas y químicas  generales de algunos elementos que conforman la tabla periódica y criterios de organización de la misma. | | Diseño y planificación de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta las instrucciones dadas por el docente para tener claridad y organización. | | Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas |
| 9 marzo al 23 marzo.  8 horas | La ecología como ciencia encargada del estudio de la relación entre los seres vivos y su ambiente y conceptos básicos que permiten la comprensión de la misma. | | Avances tecnológicos relacionados con Otorrinolaringología y Rehabilitación pulmonar. | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 6 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Describir procesos como la osmorregulación y la excreción en organismos sencillos, plantas y ser humano * Explicar el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. * Argumentar la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. * Identificar la función del suelo como depósito de nutrientes. * Reconocer recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. * Indagar a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecutar y explicar la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Describe procesos como la osmorregulación y la excreción en organismos sencillos, plantas y ser humano * Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. * Argumenta la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. * Identifica la función del suelo como depósito de nutrientes. * Reconoce los recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. * Indaga a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecuta y explica la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. * Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Qué pasaría si los seres vivos no pudieran eliminar los desechos resultantes de su propio metabolismo? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Herramientas virtuales:  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales de Octavo y Noveno  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 16 enero al 2 febrero.  12 horas | La regulación, entrada y salida de agua, sales minerales y otros solutos a través de procesos como la osmorregulación y la excreción en organismos sencillos, plantas y ser humano. | | Observación y análisis de las principales estructuras y funciones del riñón de mamíferos | | Uso racional y responsable de material utilizado. |
| 3 febrero al 17 febrero.  8 horas | Procesos químicos, físicos y biológicos que se ven reflejados en la gran variedad de suelos existentes en la tierra. | | Análisis de las ventajas del uso de microorganismos en la industria. | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| 20 febrero al 7 marzo.  12 horas | La circulación constante del agua por el planeta en un ciclo continúo de evaporación, condensación, y precipitaciones que caen sobre el océano y el suelo. | | Graficación y explicación de la circulación del agua en el planeta | | Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. |
| 9 marzo al 23 marzo.  8 horas | Los recursos naturales como bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza y su clasificación de acuerdo a la disponibilidad en el tiempo, tasa de generación y ritmo de consumo.  Teorías sobre el surgimiento de la vida y el universo | | Elaboración y exposición de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta el diseño planeado y las instrucciones dadas por el docente. | | Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 7 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Describir los procesos de división celular y nutrición en los seres vivos * Explicar la función de los tejidos vegetales * Comparar los mecanismos mediante los cuales obtienen energía los seres vivos * Demostrar en prácticas de laboratorio la degradación del almidón mediante la amilasa * Plantear estrategias de respeto y responsabilidad por su cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Diferencia el proceso de división de las células somáticas de las reproductivas. * Compara la función de los tejidos vegetales con la de los animales. * Describe los mecanismos de obtención de energía de los seres vivos * Identifica las características del sonido * Busca información en diferentes fuentes para fortalecer sus conocimientos y participar en debates. * Respeta por los aportes de los compañeros, reconociendo otros puntos de vista. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **¿Cuál es la relación del cáncer con la multiplicación descontrolada de las células?** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**   * Textos que contengan la temática. * Videos * Presentaciones * Documentos * Fotocopias * Modelos y otros materiales que se pueden palpar, describir, observar… |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 16 enero al 27  2 semanas | Diferenciar la mitosis como proceso de división celular de las células somáticas de la meiosis como división propia del tejido reproductor. | | Práctica de laboratorio sencilla sobre la degradación del almidón mediante la amilasa y análisis de los resultados obtenidos. | | Respeto por los aportes de los compañeros, reconociendo otros puntos de vista. |
| Enero 30 a febrero 10  2 semanas | Reconocer la función de los tejidos vegetales, comparándola con los de los animales | | Acercamiento a diferentes fuentes de información para contrastar datos obtenidos en experiencias, sustentar sus aportes en clase y dar respuesta al problema auténtico. | | Responsabilidad con las funciones asignadas cuando trabaja en equipo y respeto por las de los demás. |
| Febrero 13 a marzo 9  4 semanas | Explicar la nutrición como el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales. | | Preparación de material para presentar el tema de sexualidad y reproducción. (cartilla, plegable, diapositivas | | Autonomía para ampliar sus conocimientos y participar en debates. |
| Marzo 12 a 23  2 semanas | Reconocer el sonido como una sensación percibida por el oído y como un movimiento de tipo ondulatorio, que necesita un medio para propagarse. | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 7 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Identificar los métodos de separación de mezclas y sus aplicaciones en procesos industriales   Explicar el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos y usar la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos   * Analizar las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad * Describir el proceso de circulación como mecanismo que ayuda a que los tejidos consigan suficiente oxígeno y nutrientes y eliminen los desperdicios | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  Demuestra con ejercicios matemáticos y ejemplos cotidianos algunas explicaciones sobre las propiedades de la materia  Emplea diferentes métodos de separación de mezclas y clasifica los materiales en sustancias puras o mezclas  Identifica algunas aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales  Utiliza la tabla periódica en ejercicios relacionados con la clasificación, organización, propiedades, características y distribución electrónica de los elementos químicos  Describe el proceso de circulación como mecanismo que ayuda a que los tejidos consigan suficiente oxígeno y nutrientes y eliminen los desperdicios  Analiza los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **¿Has escuchado alguna vez la expresión: “la materia no se crea ni se destruye sino que se transforma”? ¿En qué fenómenos podemos apreciar esta afirmación?** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**   * Textos que contengan la temática. * Videos * Presentaciones * Documentos * Fotocopias * Modelos y otros materiales que se pueden palpar, describir, observar… |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| Marzo 26 a 27 de abril.  4 semanas | Explicar la función de la circulación en todos los seres vivos, como mecanismo que interviene en la eliminación de desechos y consecución de oxígeno y nutrientes para los tejidos. | | Observar y describir mediante disección la morfología externa y la anatomía interna del corazón de res o cerdo comparado con el del ser humano. | | Compromiso con el trabajo de equipo y contribución para que los objetivos se cumplan. |
| Abril 30 a Mayo 18.  3 Semanas | Emplear la tabla periódica como un esquema que permite clasificar y organizar los elementos químicos según sus propiedades y características. | | Utilizar la tabla periódica en ejercicios relacionados con la clasificación, organización, propiedades, características y distribución electrónica de los elementos químicos | | Dramatizar situaciones en las que se deben tener en cuenta normas generales en el momento de prestar los primeros auxilios a las víctimas de accidentes o enfermedades repentinas |
| Mayo 21 a 1 de Junio  2 semanas | Reconocer que todo aquello que nos rodea, ocupa un lugar y un espacio en el universo, y que somos capaces de identificar y conocer, tiene propiedades. | | Demostrar con ejercicios matemáticos y ejemplos cotidianos algunas explicaciones sobre las propiedades de la materia. | | Respeto por los compañeros y docentes en su forma de pensar, de ver las cosas, de actuar y de sentir. |
| Junio 5 a 9  1 semana | Identificar el alcoholismo y la drogadicción como una enfermedad de salud pública. | | Mostrar algunas técnicas de separación de los componentes de una mezcla y adquirir los criterios necesarios para seleccionar una técnica específica con base en las propiedades físicas que exhiban los componentes de la mezcla | | Cuidado y responsabilidad en la utilización del material de trajo facilitado por la institución y el de uso personal. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 7 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Explicar las funciones del esqueleto humano como un conjunto de piezas óseas organizadas y multifuncional * Indagar sobre un avance tecnológico en medicina relacionado con patologías del sistema musculo esquelético y explicar el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Diseñar una propuesta de proyectos para la feria de la ciencia. * Explicar el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. * Describir el proceso de formación y extinción de estrellas. * Relacionar masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Explica las funciones del esqueleto humano como un conjunto de piezas óseas organizadas y multifuncional. * Indaga sobre un avance tecnológico en medicina relacionado con patologías del sistema musculo esquelético y explica el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. * Diseña una propuesta de proyectos para la feria de la ciencia. * Explica el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. * Describe el proceso de formación y extinción de estrellas. * Relaciona masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. * Compara la masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **¿Por qué crees que los planetas no se caen y en la tierra podemos caminar sobre el suelo sin flotar?** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**   * Textos que contengan la temática. * Videos * Presentaciones * Documentos * Fotocopias * Modelos y otros materiales que se pueden palpar, describir, observar… |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| Julio 2 al 20  3 semanas | El esqueleto humano como un conjunto de piezas óseas organizadas que proporcionan al cuerpo humano una firme estructura multifuncional. | | Diseño y planificación de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta las instrucciones dadas por el docente para tener claridad y organización | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| Julio 23 al 10 de agosto.  3 semanas | Modelo planetario y fuerzas gravitacionales | | Avances tecnológicos relacionados con patologías del sistema musculo esquelético que permitan la pronta recuperación de pacientes de ortopedia. | | Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. |
| Agosto 13 al 31  3 semanas | Extinción interestelar entendida como la absorción y la dispersión de la radiación electromagnética emitida por objetos astronómicos. | | Realización de ejercicios relacionados con la masa, peso, densidad y aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. | | Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase |
| Septiembre 3 al 7.  1 semana |  | | Realización de experimentos para comparar la masa, peso y densidad de diferentes materiales | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 7 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Explicar las funciones del sistema muscular en el ser humano. * Caracterizar los ecosistemas y analizar el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Proponer explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas. * Identificar las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. * Formular hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. * Explicar las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. * Indagar a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. * Ejecutar y explicar la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Explica las funciones del sistema muscular en el ser humano. * Caracteriza los ecosistemas y analiza el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. * Propone explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas. * Identifica las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. * Formula hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico. * Explica las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. * Indaga a cerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.   Ejecuta y explica la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **¿Por qué Colombia es un país biodiverso?** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**   * Textos que contengan la temática. * Videos * Presentaciones * Documentos * Fotocopias * Modelos y otros materiales que se pueden palpar, describir, observar… |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| Septiembre 10 a 21.  2 semanas | El sistema muscular como un conjunto de músculos del cuerpo, cuya función primordial es generar movimiento, ya sea voluntario o involuntario. | | Análisis de las ventajas del uso de microorganismos en la industria. | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas. |
| Septiembre 24 a 19 octubre.  3 semanas. | Variedad de formas de vida y de adaptaciones de los organismos al ambiente que se encuentra en la biosfera. | | Elaboración y exposición de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta el diseño planeado y las instrucciones dadas por el docente. | | Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. |
| Octubre 22 al 9 de noviembre.  3 Semanas | Adaptaciones y extinciones de los seres vivos que componen un ecosistema | | Identificación del ecosistema integrado por factores bióticos y abióticos que se encuentran en equilibrio en forma natural | | Busca información en diferentes fuentes para participar en debates, y realizar las actividades propuestas en clase. |
| Noviembre 12 al 23.  2 semanas. | Las placas tectónicas como fragmentos de la litosfera que se mueven como un bloque rígido sin presentar deformación interna sobre la [astenósfera](http://es.wikipedia.org/wiki/Asten%C3%B3sfera) de la Tierra | | Preparación de yogurt casero | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 8 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Describir la estructura de las neuronas, morfología y funcionamiento del sistema nervioso * Predecir las consecuencias de la interrupción de los ciclos biogeoquímicos como sistemas reguladores de la biosfera * Indagar sobre los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores en el sistema nervioso * Comparar el funcionamiento de transmisión de impulso nervioso a través de una sinapsis eléctrica   Describir los cambios de estados de la materia y su composición. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Explica la estructura de las neuronas, morfología y funcionamiento del sistema nervioso * Propone estrategias de mejoramiento y conservación del normal funcionamiento de los ciclos biogeoquímicos como sistemas reguladores de la biosfera * Analiza los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores en el sistema nervioso. * Compara el funcionamiento de transmisión de impulso nervioso con una sinapsis eléctrica * Describe los cambios de estados de la materia y su composición. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **¿Qué crees que ocurrirá a nuestro organismo si se ingieren sustancias como las drogas y el alcohol?** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**   * Textos que contengan la temática. * Videos * Presentaciones * Documentos * Fotocopias * Modelos y otros materiales que se pueden palpar, describir, observar… * Tabla periódica * Elementos de laboratorio * Páginas de internet |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| Enero 16 a Febrero 10  4 semanas | Reconocer el sistema nervioso como rector y coordinador de todas las funciones, conscientes e inconscientes del organismo. | | Comparar la transmisión del impulso nervioso a través de una sinapsis eléctrica | | Responsabilidad en el manejo y uso adecuado de los materiales de laboratorio |
| Febrero 13 al 24  2 Semanas. | Explicar la circulación de la materia desde el mundo vivo hacia el ambiente abiótico y viceversa a través de los ciclos biogeoquímicos | | Descripción de la anatomía interna y externa del encéfalo, mediante la disección de un cerebro de res o cerdo | | Autonomía para ampliar sus conocimientos en diferentes fuentes y compartirlos con los demás. |
| Febrero 27 a Marzo 16.  3 semanas | Describir de qué está hecho todo lo que nos rodea y cómo cambia de estado. | | Elaborar gráficos que expliquen los cambios de estado de la materia | | Participación en clase y respeto por los diferentes puntos de vista |
| Marzo 19 al 23  1 semana | Analizar las modificaciones o alteraciones de las funciones del organismo cuando se consume droga y/o alcohol. | | Indagar sobre los daños irreversibles de las células nerviosas causados por el consumo de drogas y/o alcohol | | Solidaridad en la comprensión y búsqueda de solución a problemas y prevención de los mismos. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I I  Grado 8 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Explicar la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano y demás seres vivos * Analizar la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. * Proponer estrategias sobre el cuidado y respeto por el cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Explica la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano y demás seres vivos * Analiza la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. * Propone estrategias sobre el cuidado y respeto por el cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas * Asume una actitud responsable en su proceso de formación personal y académica. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **¿Qué crees que ocurrirá a nuestro organismo si se ingieren sustancias como las drogas y el alcohol?** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**   * Textos que contengan la temática. * Videos * Presentaciones * Documentos * Fotocopias * Modelos y otros materiales que se pueden palpar, describir, observar… * Tabla periódica * Elementos de laboratorio * Páginas de internet |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| Marzo 26 a Abril 27.  4 semanas | Reconocer el sistema endocrino como un sistema encargado de controlar y regular el funcionamiento de los seres vivos. | | Explicar desde la matemática y la estadística el comportamiento de la dinámica de las poblaciones | | Participación y escucha activa de todas las personas que están en la clase. |
| Abril 30 a mayo 11.  2 Semanas | Identificar la incidencia de las variaciones de tiempo y espacio en los tamaños y densidades de las poblaciones | | Realizar prácticas sencillas de laboratorio que permitan la comprensión del concepto de densidad poblacional | | Reconocimiento de otros puntos de vista y participación con argumentos sólidos. |
| Mayo 14 a junio 1.  3 semanas | Describir el tipo de interacción biológica en la que intervienen los organismos que pertenecen a la misma especie | | Observar y describir un cesto o bolsa con frutas verdes y maduras y explicar la incidencia de las fitohormonas en el proceso de maduración de éstos. | | Responsabilidad con la formación como individuo desde lo personal y académico. |
| Junio 4 a 8  1 Semana |  | | Indagar sobre los cambios del cuerpo y elaborar materiales que permitan expresar lo aprendido sobre la responsabilidad en el cuidado y respeto de su cuerpo y del de los demás. | | Autonomía para ampliar sus conocimientos en diferentes fuentes y compartirlos con los demás. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 8 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  Desarrollar ejercicios y comparar la masa, el peso, y la densidad de diferentes materiales  Reconocer los efectos nocivos de la contaminación auditiva y visual   * Diseñar propuestas de proyectos para la feria de la ciencia. * Identificar los receptores sensoriales y sus funciones | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Realiza prácticas de laboratorio sencillas y ejercicios para hallar y comparar la masa, el peso, y la densidad de diferentes materiales. * Identifica los receptores sensoriales como células especializadas en la captación de estímulos, que representan la vía de entrada de la información en el sistema nervioso de un organismo. * Reconoce como el exceso de sonido altera las condiciones normales del ambiente de una determinada zona y cómo puede causar daños en la calidad de vida de una persona. * Analiza e Identifica aquellos elementos que perturban la visión o rompen con la estética del paisaje afectando la salud de los individuos o produciendo un impacto ambiental. * Diseña una propuesta de proyectos para la feria de la ciencia. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **¿Qué crees que ocurrirá a nuestro organismo si se ingieren sustancias como las drogas y el alcohol?** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**   * Textos que contengan la temática. * Videos * Presentaciones * Documentos * Fotocopias * Modelos y otros materiales que se pueden palpar, describir, observar… * Tabla periódica * Elementos de laboratorio * Páginas de internet |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| Julio 2 a 27  4 semanas | Los receptores sensoriales como células especializadas en la captación de estímulos, que representan la vía de entrada de la información en el sistema nervioso de un organismo | | Realización de una práctica sencilla de laboratorio sobre la Sensibilidad de la piel humana, dilatación de la pupilay regiones del sentido del gusto. | | Participación y escucha activa de todas las personas que están en la clase |
| Julio 30 a agosto 10.  2 semanas | Propiedades de la materia que nos sirven para identificar una sustancia de la que está compuesta la materia y determinar su naturaleza como la masa, el peso, y la densidad | | Construcción y exposición de material didáctico sobre cómo el exceso de sonido altera las condiciones normales del ambiente de una determinada zona y cómo puede causar daños en la calidad de vida de una persona. | | Reconocimiento de otros puntos de vista y participación con argumentos sólidos. |
| Agosto 13 a 31  3 semanas |  | | * Análisis e Identificación de aquellos elementos que generan a menudo una sobreestimulación visual agresiva, invasiva y simultánea de un sitio alguno y que rompen con la estética del paisaje o que incluso pueden afectar la salud de los individuos o producir un impacto ambiental. | | Responsabilidad con la formación como individuo desde lo personal y académico. |
| Septiembre 3 al 7.  1 semana. |  | | Realización de prácticas de laboratorio sencillas y ejercicios para hallar y comparar la masa, el peso, y densidad de diferentes materiales. | | Autonomía para ampliar sus conocimientos en diferentes fuentes y compartirlos con los demás. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 8 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Comparar y explicar los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. * Verificar las diferencias entre cambios químicos y mezclas. * Establecer relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. * Comparar los modelos que sustentan la definición ácido-base * Establecer la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. * Ejecutar y explicar la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Compara y explicar los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. * Utiliza algunos métodos de separación de mezclas para verificar las diferencias entre cambios químicos y mezclas. * Realiza algunas prácticas de laboratorio para comprobar algunas propiedades de los líquidos y los gases. * Describe la relación de la historia de la química con el desarrollo del hombre y el estudio de la naturaleza. * Diferencia las teorías enunciadas a lo largo de la historia por los científicos para comprender las transformaciones del universo desde la complejidad de los átomos. * Reconoce los estados de agregación molecular de la materia. * Diferencia las características de los ácidos y bases y su importancia en la vida cotidiana. * Establece la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.   Ejecuta y explica la propuesta de proyecto para la feria de la ciencia | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **Como explicarías la siguiente imagen**  http://sp4.fotolog.com/photo/36/61/37/marthukuk/1228053254240_f.jpg | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**   * Textos que contengan la temática. * Videos * Presentaciones * Documentos * Fotocopias * Modelos y otros materiales que se pueden palpar, describir, observar… * Tabla periódica * Elementos de laboratorio * Páginas de internet |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| Septiembre 10 a octubre 5.  4 semanas | Sistema de ataque y defensa de los seres vivos como resistencia natural o adquirida de ciertos individuos o especies frente a determinadas acciones patógenas de microorganismos, sustancias extrañas y otros peligros para conservar la vida. | | Utilización de algunos métodos para separar mezclas y compuestos. | | Participación activa en clase, reconociendo los aportes de sus compañeros e interiorizando las sugerencias dadas |
| Octubre 16 a 26  2 semanas | Relación de la historia de la química con el desarrollo del hombre y el estudio de la naturaleza. | | Realización de algunas prácticas de laboratorio para comprobar algunas propiedades de los líquidos y los gases. | | Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. |
| Octubre 29 a Noviembre 16  3 semanas | Teorías enunciadas a lo largo de la historia por los científicos para cooperar con la interpretación y comprensión de la composición, propiedades, estructuras y transformaciones de universo desde la complejidad de los átomos. | | Elaboración y exposición de un proyecto para la feria de la ciencia teniendo en cuenta el diseño planeado y las instrucciones dadas por el docente | | Responsabilidad en el manejo de los elementos para las prácticas de laboratorio así como su puntualidad en la entrega de informes |
| Noviembre 19 a 23  1 semana | Condiciones imperantes en las que se presenta la materia másica en el sistema solar en sus cuatro estados de agregación molecular: sólido, líquido, gaseoso y plasma. | | Estrategias para mantener la biodiversidad animal y vegetal del país y estimular su desarrollo. | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 9 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Nombrar los diferentes tipos de reproducción, sus relaciones y mecanismos de división celular, a partir de la ejecución de actividades teórico-prácticas argumentando y analizando los procesos desarrollados. * Resolver situaciones problemas relacionadas con sistemas termodinámicos en la predicción de cambios físicos y químicos, expresándolos matemáticamente. * Proponer estrategias para comprender la importancia de la biodiversidad en el desarrollo del país, a partir del análisis de fuentes de indagación y consulta y datos estadísticos actuales. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Reconoce las diferencias entre la reproducción sexual y asexual.  - Comprende los procesos de división celular a partir de la teoría y la práctica.  - Diferenciar los procesos físicos y químicos, a partir de la presentación de ejemplos y situaciones especificas.  - Registra las variables de un sistema termodinámico, así como las relaciones que se pueden presentar en él.  - Expresa de forma matemática las variables de un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos.  - Elabora material potencialmente significativo para la comprensión del concepto Biodiversidad.  - Reconoce la importancia de la biodiversidad en el desarrollo del país. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  ¿Qué puede llegar a sucederle a nuestro planeta si su población sigue en aumento de manera descontrolada? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Herramientas virtuales:  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales de Octavo y Noveno  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 16 enero al 2 febrero.  12 horas | Relacionar los procesos físicos y químicos en un sistema termodinámico. | | Solucionar ejercicios mediante procesos matemáticos con base en la termodinámica. | | Participar activa en las actividades planteadas y ejecutadas. |
| 3 febrero al 17 febrero.  8 horas | Analizar la termodinámica como campo de la física que describe y relaciona las propiedades físicas de la materia de los sistemas macroscópicos, así como sus intercambios energéticos | | Solucionar ejercicios mediante procesos matemáticos con base en la termodinámica. | | Participar activa en las actividades planteadas y ejecutadas. |
| 20 febrero al 7 marzo.  12 horas | Entender la reproducción como un proceso por el cual procrean los organismos o células de origen animal y vegetal, necesario para la preservación de las especies. | | Realizar prácticas de laboratorio de los procesos de mitosis y meiosis | | Manejar adecuada y racionalmente los materiales de trabajo y consulta. |
| 9 marzo al 23 marzo.  8 horas | Trabajar en torno a la biodiversidad en Colombia, comprendiendo su importancia en el desarrollo del país. | | Buscar información referente a la biodiversidad en Colombia y su impacto en el desarrollo y elaboración de material. | | Manejar adecuada y racionalmente los materiales de trabajo y consulta. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 9 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Resolver a partir de la teoría genética situaciones problema que permitan la comprensión de conceptos básicos. * Debatir con base en temáticas relacionadas con la sexualidad y la genética diversos temas. * Solucionar problemas de cruces monohibridos, dihibridos. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Compara las diferentes teorías sobre el origen la vida y la evolución de las especies. * Realiza experiencias y ejercicios relacionados con los cruces mendelianos y con la formación de proteínas a partir del modelo de doble hélice. * Diferenciar los conceptos básicos de la genética (gen, alelo, cromosoma, diploide, haploide etc.) * Elabora un modelo para explicar la estructura del ADN y un árbol genealógico para comprender su origen. * Busca y presenta información que le permite argumentar temáticas relacionadas con la sexualidad y la genética | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Cómo podría determinar si realmente soy el hijo de mis padres? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales de Octavo y Noveno  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 26 Marzo al 29 Abril  4 horas | Relacionar conceptos genéticos fundamentales: alelo, gen, cromosoma, mutación, entre otros. | | Elabora mapas conceptuales para relacionar conceptos básicos de la genética. | | Participación activamente en las actividades planteadas y ejecutadas. |
| 9 de Abril al 27 Abril  12 horas | Reconocer la importancia de la genética a partir del tratamiento de temáticas relacionadas con el genotipo, el fenotipo, las características hereditarias y otros aspectos fundamentales. (Mendel) | | Realización de una práctica de laboratorio para reproducir la experiencia de Mendel. | | Maneja adecuada y racionalmente los materiales de trabajo y consulta. |
| 27 de Abril al 11 de Mayo  8 horas | Relaciona los conceptos de la genética mendeliana con los procesos de cruzamiento mono y dihibrido. | | Realizar actividad práctica para la elaboración de árbol genealógico. | | Maneja adecuada y racionalmente los materiales de trabajo y consulta. |
| 11 mayo al 8 de Junio  14 horas | Reconoce algunas de las enfermedades genéticas que se presentan en los humanos. | | Realiza una exposición grupal sobre enfermedades genéticas. | | Participación activamente en las actividades planteadas y ejecutadas. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 9 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Explicar los procesos que se presentan alrededor de una reacción química y la formación de enlaces. * Debatir con base en el manejo de información científica la farmacodependencia y el alcoholismo * Resolver problemas de síntesis de proteínas * Explicar a partir del rastreo bibliográfico evidencias registradas sobre el origen y la evolución de las especies. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Identifica los componentes de una reacción química y su importancia. * Reconoce los diferentes tipos de reacciones químicas. * Realiza ejercicios para la formación de enlaces y los clasifica. * Elabora material potencialmente significativo para la comprensión de la farmacodependencia y el alcoholismo. * Indaga sobre la importancia de la ecología en las poblaciones humanas. * Reconoce el concepto luz, y analiza sus componentes. * Registra y presenta información relacionada con evidencias históricas sobre evolución. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  ¿Cómo se obtienen las sustancias que consumimos en la cotidianidad? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales de Octavo y Noveno  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 2 de Julio al 20 de Julio  12 horas | Reconocer los mecanismos para la síntesis de proteínas en el ser humano. | | Solución de ejercicios que permitan al estudiante formar proteínas a partir de material presente en el ADN. | | Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. |
| 20 de Julio febrero al 10 de Agosto  12 horas | Relacionar los conceptos de reactivo y producto en una reacción química. | | Ejecutar prácticas de laboratorio en las que se identifiquen algunas reacciones químicas. | | Usar racionalmente los materiales usados en la ejecución de actividades. |
| 10 de Agosto al 24 de Agosto  8 horas | Analizar algunos mecanismos de evolución y de variación de las especies. | | Elaborar material expositivo sobre el origen de las especies. | | Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. |
| 24 de Agosto al 7 de Septiembre  8 horas | Reconocer los factores que influyen en la farmacodependencia y en el alcoholismo. | | Elaborar material pertinente para el manejo de temas como la farmacodependencia y el alcoholismo. | | Adoptar una postura crítica frente al trabajo en el aula. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 9 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Ubicar organismos en una categoría taxonómica determina a partir de sus características. * Analizar las diferentes eras geológicas y su impacto en la evolución de la tierra. * Solucionar problemas que permitan comprender el comportamiento de ondas mecánicas. * Debatir sobre la contaminación atmosférica con base en información relevante sobre el tema. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Describe situaciones cotidianas en las cuales evidencia la contaminación atmosférica. * Define el concepto taxonomía y lo aplica en la clasificación de algunas especies. * Reconoce los diferentes eras geológicas. * Establece relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de ondas. * Analiza situaciones problema aplicadas a los conceptos taxonomía y ondas. * Elabora material potencialmente significativo para socializar la temática contaminación atmosférica. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  ¿Cómo te imaginas nuestro planeta dentro de 100 años? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales de Octavo y Noveno  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Analizar el concepto taxonomía para comprender la clasificación de algunas especies. | | Realizar actividades practicar que permitan desarrollar clasificaciones taxonómicas. | | Participar activamente en clase y en las exposiciones propuestas. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Comprender el significado de una onda con base en sus características físicas | | Realizar prácticas sencillas donde se describa el comportamiento de las ondas. | | Usar racionalmente los materiales utilizados. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas | Reconocer las diferentes eras geológicas y su importancia. | | Elaborar un esquema que permita integrar las diferentes eras geológicas. | | Participar activamente en clase y en las exposiciones propuestas. |
| 12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Reconoce los factores que contaminan el ambiente: CFC, Smog, ruido entre otros. | | Elaborar material potencialmente significativo para trabajar el tema contaminación atmosférica. | | Usar racionalmente los materiales utilizados. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 10 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Clasificar materiales con base en sus propiedades químicas y físicas. * Reconocer los estados de agregación de la materia y sus propiedades * Utilizar la tabla periódica para predecir fenómenos químicos y conoce los modelos atómicos existentes. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:   * Describe materiales y los clasifica de acuerdo a sus propiedades químicas y físicas * Resuelve problemas con base en los estados de agregación de los materiales. * usa la tabla periódica en la comprensión de procesos químicos. * Ejemplifica situaciones que permiten evidenciar cambios químicos en la vida cotidiana y los diferencia de un cambio físico. * Reconoce los conceptos necesarios para la comprensión de la construcción del modelo atómico actual. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  **¿Cómo podríamos relacionar la química con los procesos que se llevan a cabo en una cocina?** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales y Química de 10°  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 16 enero al 2 febrero.  12 horas | Reconocer las propiedades intensivas y extensivas de la materia. | | Clasificar materiales con base en las propiedades intensivas y extensivas. | | Participar activamente en clase. |
| 3 febrero al 17 febrero.  8 horas | Comprender la diferencia entre un cambio físico y uno químico. | | Realizar prácticas de laboratorio sencillas que permitan comprender los cambios físicos y químicos. | | Cuidar los materiales de laboratorio. |
| 20 febrero al 7 marzo.  12 horas | Diferenciar conceptos implícitos en el manejo de la tabla periódica :electronegatividad, radio atómico etc. | | Usar la tabla periódica en la interpretación de problemas. | | Participar activamente en clase. |
| 9 marzo al 23 marzo.  8 horas | Reconocer los estados de agregación de la materia. | | Practicar experiencias sencillas para evidenciar los cambios de estado. | | Cuidar los materiales de laboratorio. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 10 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Analizo los efectos del mal manejo de la sexualidad y sus consecuencias individuales y colectivas  - Analizo aspectos de la estructura atómica y establezco relaciones cuantitativas.  - Analizo situaciones relacionadas con la configuración electrónica y el significado del mismo. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Reconoce conceptos relacionados con la estructura atómica  - Identifica conceptos relacionados con la configuración electrónica.  - Analiza a partir de la ejecución de actividades los factores de riesgo de una sexualidad mal llevada. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**  ¿Es posible quedar en embarazo aun usando condón? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales y Química de 10°  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 26 Marzo al 29 Abril  4 horas | Identifica conceptos relacionados con el concepto sexualidad. | | Elaborar material potencialmente significativo para el trabajo del tema: sexualidad. | | Escuchar activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. |
| 9 de Abril al 27 Abril  12 horas | Reconoce conceptos relacionados con la estructura atómica: partículas subatómicas, número atómico, masa atómica. | | Elaboro la configuración electrónica de algunos elementos de la tabla periódica. | | Participa activamente de las actividades ejecutadas en clase. |
| 27 de Abril al 11 de Mayo  8 horas | Reconoce conceptos relacionados con la estructura atómica: partículas subatómicas, número atómico, masa atómica. | | Elaboro la configuración electrónica de algunos elementos de la tabla periódica. | | Participa activamente de las actividades ejecutadas en clase. |
| 11 mayo al 8 de Junio  14 horas | Identifica conceptos relacionados con la configuración electrónica. | | Resuelve ejercicios sobre las relaciones cuantitativas de las partículas subatómicas. | | Participa activamente de las actividades ejecutadas en clase. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 10 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Reconocer los diferentes enlaces químicos y comprender su importancia en la química. * Analizo los aspectos relacionados con en las fuerzas intermoleculares y los enlaces químicos * Analizar la importancia de las soluciones y del factor concentración en la preparación adecuada de sustancias. * Nombrar adecuadamente compuestos inorgánicos a partir de normas establecidas (IUPAC) | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Nombra diferentes compuestos con base en normas establecidas (IUPAC).  - Diferencia los enlaces químicos al aplicarlos en la solución de problemas.  - Establece relaciones entre los elementos de la tabla periódica para comprender su nomenclatura, con base en los grupos funcionales.  - Reconoce los términos y símbolos de una reacción química y las diferencia.  - Balancea adecuadamente ecuaciones por los métodos de tanteo y óxido reducción.  - Identifica una solución, sus propiedades coligativas y concentración. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Cómo puedo comprender la información que traen los productos químicos en su etiqueta?  ¿Cómo se mantienen unidas las moléculas en un compuesto? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales y Química de 10°  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 2 de Julio al 20 de Julio  12 horas | Reconocer los conceptos solución y concentración. | | Resolver ejercicios con base en los diferentes enlaces químicos. | | Participar activamente en la solución de los problemas y actividades de clase. |
| 20 de Julio febrero al 10 de Agosto  12 horas | Diferenciar los enlaces iónicos y covalente y las variables que se aprecian en los compuestos que los contienen | | Realizar gráficos y ejercicios que permitan evidenciar la comprensión de conceptos trabajados. | | Participar activamente en la solución de los problemas y actividades de clase. |
| 10 de Agosto al 24 de Agosto  8 horas | Reconoce los grupos funcionales (Oxido, hidróxido, sales, ácidos), en la nomenclatura de compuestos inorgánicos. | | Realizar prácticas sencillas, para la preparación de sales, óxidos e hidróxidos sencillos. | | Manejar los materiales de laboratorio de manera responsable. |
| 24 de Agosto al 7 de Septiembre  8 horas | Enunciar las fuerzas que permiten mantener unidas las moléculas en una sustancia | | Realizar gráficos y ejercicios que permitan evidenciar la comprensión de conceptos trabajados. | | Participar activamente en la solución de los problemas y actividades de clase. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 10 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:   * Identificar los gases, sus propiedades y las leyes que los rigen. * Analizar el comportamiento de los sólidos y los líquidos. * Realizar cálculos químicos importantes para el análisis y la producción de sustancia químicas. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Reconoce las leyes de los gases: Boyle, Gay Lussac, Dalton, Combinada etc.  - Reconoce las condiciones ideales de un gas, determinando su ecuación de estado.  - Identifica las propiedades de los sólidos y los líquidos diferenciándolos.  - Interpreta resultados de un análisis químico hecho a un compuesto determinado.  - Realiza cálculos químicos pertinentes en la determinación de un compuesto químico. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Por qué las bombas infladas con Helio después de cierta altura explotan? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales y Química de 10°  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Reconocer un gas, sus propiedades y las características de este al variar condiciones de temperatura, presión, volumen y número de moles. | | Realiza prácticas sencillas sobre gases y su aplicación. | | Participa activamente en clase en la solución de ejercicios propuestos. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Reconocer un gas, sus propiedades y las características de este al variar condiciones de temperatura, presión, volumen y número de moles. | | Realiza prácticas sencillas sobre gases y su aplicación. | | Participa activamente en clase en la solución de ejercicios propuestos. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas | Diferenciar sólidos y líquidos a partir de un análisis químico. | | Realiza cálculos y resuelve ejercicios que le permiten evidenciar características en una reacción química. | | Maneja adecuada y responsablemente los materiales de laboratorio. |
| 12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Realizar la diferenciación de conceptos como: pureza, reactivo, productos y otros de gran importancia en el análisis químico. | | Realizar ejercicios sobre pureza, reactivo límite y análisis químico | | Participa activamente en clase en la solución de ejercicios propuestos. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I  Grado 11 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Analizar el comportamiento de un gas a partir de las leyes que los rigen y las condiciones de temperatura, volumen, presión y cantidad de sustancia.  - Reconocer una solución, sus propiedades y preparación.  - Realizar cálculos químicos de las relaciones cuantitativas de los reactantes. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Describe de manera coherente los conceptos mol, presión, temperatura y volumen.  - Realiza ejercicios que evidencian la apropiación del concepto gas y su comportamiento.  - Diferencia las propiedades coligativas de la soluciones y maneja el concepto concentración.  - Participa activamente en la solución de problemas químicos usando expresiones matemáticas. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Cómo se puede comprender la información consignada en la etiqueta de un producto industrial? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales y Química de 11  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 16 enero al 2 febrero.  12 horas | Reconocer las propiedades de un gas. | | Realizar ejercicios que permitan reconocer el comportamiento de un gas al variar condiciones de temperatura, presión, volumen y cantidad de sustancia. | | Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. |
| 3 febrero al 17 febrero.  8 horas | Reconocer las propiedades de un gas. | | Realizar ejercicios que permitan reconocer el comportamiento de un gas al variar condiciones de temperatura, presión, volumen y cantidad de sustancia. | | Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. |
| 20 febrero al 7 marzo.  12 horas | Identificar las características de un sólido o un líquido a partir de sus propiedades coligativas. | | Realizar ejercicios sobre propiedades coligativas: ebullición, presión de vapor etc.. | | Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. |
| 9 marzo al 23 marzo.  8 horas | Reconocer cuando una ecuación se encuentra balanceada. | | Realizar cálculos químicos partiendo de ecuaciones balanceadas. | | Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II  Grado 11 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Reconocer como es el proceso de formación de una reacción y las variables que intervienen en su velocidad.  - Analizar el PH y POH de una sustancia bajo ciertas condiciones.  - Nombrar compuestos orgánicos y reconocer la importancia del carbono. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    - Describe de manera coherente los conceptos PH y POH.  - Realiza ejercicios que evidencian la apropiación del concepto velocidad de reacción.  - Diferencia y nombra compuestos orgánicos a partir de su estructura de carbonos.  - Participa activamente en la solución de problemas químicos usando la teoría adecuadamente. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Todos los seres vivos están constituidos de carbono? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales y Química de 11  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 26 Marzo al 29 Abril  4 horas | Reconocer cuando una sustancia presenta características básicas o ácidas. | | Realizar prácticas de laboratorio sobre PH y POH en compuesto cotidianos. | | Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. |
| 9 de Abril al 27 Abril  12 horas | Identificar las características de un alcano, un alqueno y un alquino. | | Nombrar compuestos orgánicos a partir de su estructura. | | Participar activamente en la solución de problemas propuestos en clase. |
| 27 de Abril al 11 de Mayo  8 horas | Reconocer moléculas orgánicas a partir de su estructura. | | Nombrar compuestos orgánicos a partir de su estructura. | | Preguntar y exponer sus dudas como mecanismos de acercamiento a la comprensión de los problemas. |
| 11 mayo al 8 de Junio  14 horas | Reconocer moléculas orgánicas a partir de su estructura. | | Nombrar compuestos orgánicos a partir de su estructura. | | Preguntar y exponer sus dudas como mecanismos de acercamiento a la comprensión de los problemas. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III  Grado 11 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Identificar las principales características y reacciones de las funciones orgánicas.  - Reconocer las principales reacciones químicas en los seres vivos (Fotosíntesis, fermentación y respiración)  - Participar de proyectos en Ciencias Naturales recreando y creando experiencias significativas. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    - Determina los nombres de compuestos orgánicos a partir de sus grupos funcionales y sus reacciones.  - Resuelve situaciones problema relacionadas con reacciones químicas en los seres vivos (Fotosíntesis, fermentación y respiración)  - Participa en la formulación de proyectos en ciencias naturales y los desarrolla eficazmente. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**      ¿Qué Beneficios podemos obtener de los productos químicos? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales y Química de 11  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 2 de Julio al 20 de Julio  12 horas | Comprender el significado de los grupos funcionales y los relaciona entre sí. | | Nombrar compuestos orgánicos de acuerdo con las reglas IUPAC. | | Participar activamente en clase y respetar la palabra de los demás compañeros. |
| 20 de Julio febrero al 10 de Agosto  12 horas | Comprender el significado de los grupos funcionales y los relaciona entre sí. | | Clasifica compuestos orgánicos de acuerdo a su comportamiento químico. | | Participar activamente en clase y respetar la palabra de los demás compañeros. |
| 10 de Agosto al 24 de Agosto  8 horas | Comprender el significado de los grupos funcionales y los relaciona entre sí. | | Realizar experiencias de laboratorio que permitan evidenciar grupos funcionales orgánicos. | | Participar activamente en la formulación de proyectos en ciencias naturales, mediante aportes significativos. |
| 24 de Agosto al 7 de Septiembre  8 horas | Definir los conceptos fotosíntesis, fermentación entre otros de interés biológico. | | Realizar exposiciones sobre temas de interés biológico: fotosíntesis, Fermentación etc. | | Participar activamente en la formulación de proyectos en ciencias naturales, mediante aportes significativos. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV  Grado 11 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Identificar las principales características de las biomoléculas  - Reconocer las principales reacciones químicas y funciones biológicas de macromoléculas  - Participar de la lectura de artículos científicos y la escritura de reflexiones en torno a estas. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:     * Comprende la importancia de biomoléculas y macromoléculas. * Resuelve situaciones problema relacionadas con la participación de estas moléculas en procesos biológicos. * Participa en experiencias de laboratorio que permiten comprender la importancia de dichas moléculas | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS**    ¿Qué Beneficios podemos obtener de biomoléculas como los carbohidratos, lípidos y proteínas? | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias)  Textos de Ciencias Naturales y Química de 11  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Comprender el significado de las biomoléculas y macromoléculas y sus posibles relaciones. | | Clasificar biomoléculas y macromoléculas con base en sus propiedades físicas y químicas. | | Participar activamente en clase. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Comprender el significado de las biomoléculas y macromoléculas y sus posibles relaciones. | | Realizar experiencias de laboratorio que permitan evidenciar la presencia de biomoléculas. | | Participar activamente en clase. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas | Comprender el significado de las biomoléculas y macromoléculas y sus posibles relaciones. | | Realizar exposiciones sobre temáticas relacionadas con las biomoléculas y macromoléculas. | | Participar activamente en clase. |
| 12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Comprender el significado de las biomoléculas y macromoléculas y sus posibles relaciones. | | Realizar exposiciones sobre temáticas relacionadas con las biomoléculas y macromoléculas. | | Participar activamente en clase. |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I -Física  Grado 10 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Utilizar correctamente el lenguaje científico para dar explicación a fenómenos o eventos físicos.  - Traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  - Analizar los resultados obtenidos de una situación-problema y hacer inferencias a partir de ellos. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Utiliza factores de conversión simples para construir otros más elaborados.  - Utiliza las potencias de 10 para escribir cantidades grandes y pequeñas.  - Calcula la magnitud y la dirección de la resultante de una suma de vectores.  - Traduce una situación-problema a lenguaje matemático.  - Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula.  - Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.  - Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  - Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.  - Interpreta los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales y Física de 10°  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Prepararlos en la comprensión y análisis de las Unidades de longitud, masa y tiempo, como herramientas básicas del curso.  Construir talleres que ejerciten el uso de Múltiplos y submúltiplos del metro, el kilogramo y el segundo. | | Realizar talleres y prácticas donde recolecten datos para ejercitar la teoría. | | Disposición optima para el trabajo dentro y fuera del aula de clase. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Fundamentar conceptos y estrategias para el desarrollo de Potencias de 10 y, exponentes positivos y negativos.  Propiciar el desarrollo integral para una optima comprensión de los Factores de conversión simples y compuestos.  Integrar conceptos en el desarrollo de ejercicios de Número de cifras significativas en operaciones matemáticas. | | Analizar las variables conocidas y desconocidas en el desarrollo de ejercicios complementarios. | | Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones propias y de los demás compañeros. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas  12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Construir herramientas prácticas para la comprensión del Teorema de Pitágoras.  Diseñar modelos con base en las Funciones seno, coseno y tangente.  Analizar la Función inversa tangente y utilización de la calculadora. | | Realizar experiencias que contribuyan a la aprehensión de los conceptos básicos. | | Creatividad al manipular los elementos y realizar una práctica de laboratorio.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II -Física  Grado 10 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Utilizar correctamente el lenguaje científico para dar explicación a fenómenos o eventos físicos.  - Traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  - Analizar los resultados obtenidos de una situación-problema y hacer inferencias a partir de ellos.  - Reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un determinado método en la solución de una situación-problema.  - Comprender y dominar -según los niveles- lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Identifica las variables en las ecuaciones cinemáticas para una y dos dimensiones.  - Resuelve las ecuaciones cinemáticas para cada una de las variables contenidas.  - Traduce una situación-problema a lenguaje matemático.  - Modela matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.  - Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula.  - Propone modelos para predecir los resultados de los experimentos y simulaciones realizadas.  - Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.  - Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.  - Escucha a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y modifica lo que piensa ante argumentos más sólidos. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales y Física de 10°  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Propiciar el desarrollo integral para una optima comprensión de los Factores de conversión simples y compuestos.  Integrar conceptos en el desarrollo de ejercicios de Número de cifras significativas en operaciones matemáticas.  Relacionar los conceptos de aceleración, velocidades inicial y final en el movimiento acelerado. | | Realizar talleres y prácticas donde recolecten datos para ejercitar la teoría. | | Disposición optima para el trabajo dentro y fuera del aula de clase. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Recolectar información de variables conocidas y desconocidas en una situación-problema.  Solucionar a través talleres ecuaciones lineales y cuadráticas que faciliten su comprensión y análisis. | | Analizar las variables conocidas y desconocidas en el desarrollo de ejercicios complementarios. | | Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones propias y de los demás compañeros. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas  12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Trabajar los conceptos de alcance horizontal, altura máxima y tiempo de vuelo en el movimiento parabólico.  Traducir situaciones-problemas a lenguaje matemático, a través de ejercicios prácticos. | | Realizar experiencias que contribuyan a la aprehensión de los conceptos básicos. | | Creatividad al manipular los elementos y realizar una práctica de laboratorio.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III -Física  Grado 10 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  - Aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos.  - Reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un determinado método en la solución de una situación-problema.  - Comprender y dominar -según los niveles- lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales.  - Acudir a representaciones, métodos y fuentes adecuadas para dar razón de un fenómeno o evento científico, o resolver una situación- problema. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    - Identifica y define las diferentes fuerzas que actúan sobre un cuerpo.  - Analiza el equilibrio traslacional de un cuerpo sólido y calcula su aceleración.  - Calcula la magnitud y la dirección de la resultante de un sistema de fuerzas.  - Modela matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.  - Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula.  - Analiza el equilibrio rotacional de un cuerpo sólido y calcula su momento de fuerza o torca.  - Establece relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales y Física de 10°  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Identificar y analizar el contexto relacionado con las Leyes de Isaac Newton.  Diseñar metodologías didácticas en la comprensión de Unidades de fuerza y factores de conversión entre ellas.  Integrar conceptos en el desarrollo de ejercicios de Número de cifras significativas en operaciones matemáticas. | | Marcar directrices que resalten la física a la incorporación de los descubrimientos modernos. | | Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones y crecimiento académico. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Construir herramientas prácticas para la comprensión del Teorema de Pitágoras.  Diseñar modelos con base en las Funciones seno, coseno y tangente.  Analizar la Función inversa tangente y utilización de la calculadora. | | Conocer la física pasada y los procedimientos más directos que han sido la base para los avances actuales. | | Administra de forma correcta, los recursos disponibles para el aprendizaje, teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas  12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Plantear criterios claros en el concepto de suma de fuerzas igual o diferente de cero.  Asociar y construir los conceptos de suma de torcas igual o diferente de cero.  Obtener, registrar y solucionar los sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. | | Continuar con los contenidos teóricos expuestos durante las clases y el modo en que se conectan con las actividades prácticas que los justifica. | | Enfrenta las dificultades que se le presentan durante su proceso de aprendizaje y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV -Física  Grado 10 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  - Aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos.  - Reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un determinado método en la solución de una situación-problema. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Diferencia y explica las energías cinética, potencial, elástica y mecánica.  - Explica y resuelve situaciones-problema relacionados con el principio de conservación de la energía mecánica.  - Utiliza el principio de conservación de la energía para resolver situaciones problema.  - Analiza y explica el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.  - Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula.  - Establece relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.  - Establece relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.  - Analiza y explica eventos físicos donde se visualicen los principios de Pascal y Arquímedes.  - Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.  - Establece relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.  - Escucha a sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, los compara con los suyos y modifica lo que piensa ante argumentos más sólidos. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales y Física de 10°  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Analizar y practicar con las Unidades de trabajo físico, energías cinéticas y potencial y de potencia, y factores de conversión entre ellas.  Integrar conceptos en el desarrollo de ejercicios de Número de cifras significativas en operaciones matemáticas.  Plantear criterios claros en el concepto de suma de fuerzas igual o diferente de cero. | | Marcar directrices que resalten la física a la incorporación de los descubrimientos modernos. | | Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones y crecimiento académico. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Obtener, registrar y solucionar los sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.  Comprender y relacionar la Fuerza elástica y ley de Hooke, al igual que la energía potencial elástica, a través de prácticas y ejercicios de fácil desarrollo. | | Conocer la física pasada y los procedimientos más directos que han sido la base para los avances actuales. | | Administra de forma correcta, los recursos disponibles para el aprendizaje, teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas  12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Relacionar los conceptos de densidad, masa y volumen, como propiedades físicas de la materia.  Identificar la Ley de Arquímedes y sus aplicaciones.  Definir el Principio de Pascal y sus aplicaciones. | | Continuar con los contenidos teóricos expuestos durante las clases y el modo en que se conectan con las actividades prácticas que los justifica. | | Enfrenta las dificultades que se le presentan durante su proceso de aprendizaje y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  I -Física  Grado 11 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  - Capacidad de aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos.  - Capacidad de intercambiar conocimientos y puntos de vista, reconociendo intereses y formas de trabajo y de argumentación diferentes.  - Comprensión y dominio -según los niveles- de lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Identifica la amplitud, la velocidad angular, la frecuencia y el periodo en la ecuación del M.A.S.  - Utiliza la amplitud, la frecuencia y el periodo de oscilación para escribir la ecuación de un M.A.S.  - Analiza y resuelve péndulos de hilo y de resorte.  - Aplica la ley de Hooke para resolver situaciones-problema.  - Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula.  - Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones y funciones.  - Establece relaciones causales y multicausales entre resultados obtenidos y los relaciona con datos experimentales y simulaciones. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales y Física de 11  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Prepararlos en la comprensión y análisis de las Unidades de longitud, masa y tiempo, como herramientas básicas del curso.  Realizar talleres que ejerciten la comprensión de los Factores de conversión simples y compuestos. | | Realizar talleres y prácticas donde recolecten datos para ejercitar la teoría. | | Disposición optima para el trabajo dentro y fuera del aula de clase. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Integrar conceptos en el desarrollo de ejercicios de Número de cifras significativas en operaciones matemáticas.  Conceptualizar y ejercitar los términos de amplitud y frecuencia angular, frecuencia y periodo, oscilaciones y ciclos. | | Analizar las variables conocidas y desconocidas en el desarrollo de ejercicios complementarios. | | Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones propias y de los demás compañeros. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas  12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Articular las unidades de amplitud, frecuencia angular, frecuencia y su relación con el periodo.  Definir e interpretar la Ley de Hook, fuerza elástica y constante elástica del resorte. | | Realizar experiencias que contribuyan a la aprehensión de los conceptos básicos. | | Creatividad al manipular los elementos y realizar una práctica de laboratorio.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  II -Física  Grado 11 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Utilizar correctamente el lenguaje científico para dar explicación a fenómenos o eventos físicos.  - Traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  - Analizar los resultados obtenidos de una situación-problema y hacer inferencias a partir de ellos.  - Reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un método en la solución de una situación-problema.  - Comprender y dominar -según los niveles- lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:  - Identifica cada variable en las ecuaciones para tubos sonoros y cuerdas vibrantes.  - Calcula la frecuencia fundamental y los sobretonos emitidos por tubos sonoros y cuerdas vibrantes.  - Identifica y explica la altura o frecuencia, la intensidad y el timbre de un sonido.  - Calcula la frecuencia percibida por un oyente en movimiento relativo con respecto a una fuente sonora.  - Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula.  - Identifica y explica cada término en la ecuación para la frecuencia percibida en el efecto Doppler.  - Analiza las características de los sonidos en materiales y gases diferentes al aire y al agua.  - Interpreta los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales y Física de 11  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Evaluar los argumentos que comprenden las ondas estacionarias en cuerdas y modos de vibración.  Trabajar actividades de frecuencia fundamental y sobretonos o armónicos en cuerdas vibrantes. | | Realizar talleres y prácticas donde recolecten datos para ejercitar la teoría. | | Disposición optima para el trabajo dentro y fuera del aula de clase. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Realizar talleres que ejerciten la aplicación de la ecuación para las frecuencias en cuerdas vibrantes.  Interaccionar las ondas estacionarias en tubos sonoros y los modos de vibración. | | Analizar las variables conocidas y desconocidas en el desarrollo de ejercicios complementarios. | | Respeto por las ideas, dudas, aportes y aclaraciones propias y de los demás compañeros. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas  12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Trabajar actividades que refuercen la teoría de frecuencia fundamental y sobretonos o armónicos en tubos sonoros.  Realizar talleres que ejerciten la aplicación de la ecuación para las frecuencias en tubos sonoros.  Construir prácticas que fomenten la aplicación de las propiedades de algunos gases como el aire. | | Realizar experiencias que contribuyan a la aprehensión de los conceptos básicos. | | Creatividad al manipular los elementos y realizar una práctica de laboratorio.  Cuidado en el uso y manejo del equipo de laboratorio. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  III -Física  Grado 11 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Capacidad para traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  - Capacidad de aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos.  - Flexibilidad para reorientar el trabajo y cambiar la perspectiva cuando se ha persuadido racionalmente de la inconveniencia y dificultad de un método en la solución de una situación-problema.  - Comprensión y dominio -según los niveles- de lenguajes abstractos que permiten el acceso a representaciones conceptuales.  - Capacidad de acudir a representaciones, métodos y fuentes adecuadas para dar razón de un fenómeno o evento científico, o resolver una situación- problema. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    - Identifica las variables en las ecuaciones para los espejos y lentes esféricos.  - Utiliza los conceptos de distancia focal, rayos paralelos, focales y centrales para conocer gráficamente la posición de las imágenes producidas.  - Utiliza las ecuaciones de los espejos y lentes esféricos para conocer las características de las imágenes producidas.  - Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula.  - Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones y funciones. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales y Física de 11  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Trabajar los conceptos de rayo incidente, reflejado y refractado; ángulos de incidencia, reflexión y refracción; y Normal.  Definir las Leyes de Snell para la reflexión y la refracción y sus aplicaciones prácticas.  Analizar las características que componen a los espejos y lentes esféricos, cómo se reconocen. | | Marcar directrices que resalten la física a la incorporación de los descubrimientos modernos. | | Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones y crecimiento académico. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Proponer los conceptos de distancia focal; rayos paralelos, focales y centrales; distancias objeto-espejo e imagen-espejo y su relación con los elementos modernos  Identificar las principales características de las imágenes producidas por espejos y lentes esféricos, y cómo se reconocen.  Conocer, ubicar e identificar las distintas características de las lentes utilizadas en optometría, dioptrías, y cómo se miden dependiendo de la enfermedad. | | Conocer la física pasada y los procedimientos más directos que han sido la base para los avances actuales. | | Administra de forma correcta, los recursos disponibles para el aprendizaje, teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas  12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Conocer los instrumentos ópticos: La lupa, el ojo humano, la cámara fotográfica, el telescopio, el microscopio, los binoculares, el proyector; sus diferencias, usos y aplicaciones en la actualidad.  Definir las características de interferencia y difracción, poder de resolución de instrumentos ópticos y sus usos industriales | | Continuar con los contenidos teóricos expuestos durante las clases y el modo en que se conectan con las actividades prácticas que los justifica. | | Enfrenta las dificultades que se le presentan durante su proceso de aprendizaje y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO  IV -Física  Grado 11 | PROCESO BÁSICO - EJE CURRICULAR, O ENUNCIADO IDENTIFICADOR  Entorno Vivo – Entorno Físico | | | | | | | |
| COMPETENCIAS:  - Traducir textos o situaciones-problemas sobre fenómenos físicos a lenguaje científico o matemático.  - Aplicar los conceptos y conocimientos adquiridos a situaciones-problemas nuevos.  - Acudir a representaciones, métodos y fuentes adecuadas para dar razón de un fenómeno o evento científico, o resolver una situación- problema. | | | | | | | | |
| INDICADORES DE DESEMEÑO:    - Diferencia y calcula las magnitudes y direcciones de las fuerzas gravitacional y eléctrica entre dos partículas.  - Calcula la resistencia equivalente de resistencias en serie y en paralelo.  - Relaciona la corriente eléctrica, la resistencia y la fuerza electromotriz y sus unidades respectivas en la ley de Ohm.  - Calcula los voltajes totales y parciales, las corrientes totales y parciales en un circuito eléctrico simple.  - Presenta disposición para el trabajo académico y convivencial en el aula.  - Establece relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.  - Establece relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.  - Relaciona voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. | | | | | | | | |
| TIEMPO  Horas: 4  semanales | **CONTENIDOS** | | | | | **Actividades**  Explicaciones sobre la temática.  Realización de talleres, gráficos, cuestionarios, cuadros resumen.  Comprensión lectora.  Consultas  Socialización de trabajos  Presentación de diapositivas y videos  Exposiciones  Realización de prácticas sencillas de laboratorio. | | **Recursos de aprendizaje**  ¿Con qué aprender?  Textos de Ciencias Naturales y Física de 11  Asesorías programadas en descanso o en jornada contraria. |
| Semanas  10 |
| FECHAS | **Conceptuales** | | **Procedimentales** | | **Actitudinales** |
| 10 de Septiembre al 28 Septiembre  12 horas | Propiciar dentro de la clase los conceptos claves de fuerzas eléctricas entre partículas cargadas, unidades de carga eléctrica, constante eléctrica y que se evidencien en situaciones reales  Desarrollar habilidades que expliquen la ecuación y utilización de la ley de Coulomb y las variables implicadas. | | Marcar directrices que resalten la física a la incorporación de los descubrimientos modernos. | | Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones y crecimiento académico. |
| 1 Octubre al 19 Octubre  8 horas | Definir la Ley de Ohm, fuerza electromotriz, intensidad de la corriente y resistencia eléctrica, unidades y las diferentes aplicaciones a través de los ejercicios de aprendizaje.  Construir los conceptos básicos de resistencia en serie y en paralelo, e igualmente resistencia equivalente. | | Conocer la física pasada y los procedimientos más directos que han sido la base para los avances actuales. | | Administra de forma correcta, los recursos disponibles para el aprendizaje, teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas. |
| 22 Octubre al 9 de Noviembre  12 horas  12 de Noviembre al 23 de Noviembre.  8 horas | Combinar las aplicaciones y propiedades de resistencias en serie y en paralelo, circuitos eléctricos y su efecto en la vida cotidiana.  Orientar a partir de laboratorios sencillos, las definiciones de voltajes totales y parciales, corrientes totales y parciales, potencia disipada y las distintas aplicaciones en la industrialización de las ciudades. | | Continuar con los contenidos teóricos expuestos durante las clases y el modo en que se conectan con las actividades prácticas que los justifica. | | Enfrenta las dificultades que se le presentan durante su proceso de aprendizaje y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. |
|  |  | |  | |  |
| EVALUACIÓN  Para evaluar el tema es fundamental la indagación de ideas previas, la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Además hacer la retroalimentación con los estudiantes con base en sus fortalezas y debilidades. | | **PROCESO**  La evaluación es un proceso continuo que involucra al estudiante y en el cual se establecen acuerdos. | | **PROCEDIMIENTO**  Con los criterios que establece la respectiva reglamentación del decreto 1290 de 2009 y el evaluación institucional. (S.I.E)  Establecimiento de acuerdos respeto al proceso evaluativo  • Ejecución de actividades  • Retroalimentación  • Autoevaluación | | | **FRECUENCIA**  Durante todo el periodo | |
| PLAN DE APOYO  Ver planes de apoyo y/o nivelación | | **RECUPERACIÓN** | | **NIVELACIÓN**  Se construye a final del año con base en los planes de apoyo y en lo requiera el estudiante dentro de su proceso de aprendizaje. | | | **PROFUNDIZACIÓN**  Lecturas, videos y experiencias que les ayuden a visualizar aspectos que no llegan a ser tan claros en la parte teórica. Además se presentan preguntas y talleres de profundización para el trabajo extraclase. | |

1. Planes de apoyo y/o nivelación:

Los planes de apoyo constituyen un mecanismo eficaz para acercar a aquellos estudiantes con dificultades académicas a que superen dichos inconvenientes y fortalezcan sus competencias. Es importante resaltar que un buen plan de apoyo debe ser diseñado teniendo en cuenta las dificultades específicas de un estudiante y si bien son muchos los contenidos vistos en un año, se deben seleccionar aquellos en los cuales las falencias sean más notorias.

Con base en lo anterior, el área de Ciencias Naturales de la I.E. Alfonso Upegui Orozco, se suma al uso del formato definido por la institución para la presentación de planes de apoyo y/o nivelación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\Usuario\Downloads\logo .gif | | **INSTITUCIÓN ALFONSO UPEGUI OROZCO**  **PLAN DE APOYO Y/O NIVELACION** | | | | | | | | | |
| FECHA DE ENTREGA: | | | | VERSIÓN: 1 | | | CÓDIGO: | | PAGINAS: 1 / | | |
| MACROPROCESO: ACADEMICO | | | | | | | AREA: | | | | |
| GRADO: | | | | | | DOCENTE: | | | | | |
| PERIODO: | | | | | | PROBLEMA O PROYECTO: | | | | | |
| NOMBRE DEL ESTUDIANTE: | | | | | | | | | | | |
| FIRMA DEL ACUDIENTE: | | | | | | | | FECHA DE DEVOLUCIÓN FINAL: | | | |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | | **ACTIVIDAD** | | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD | | | | | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **1** |  | |  | |  | | | | |  |  |
| **2** |  | |  | |  | | | | |  |  |
| **3** |  | |  | |  | | | | |  |  |
| OBSERVACIONES: | | | | | | | | | | | |

Con base en este formato y teniendo en cuenta lo planteado en el párrafo introductorio presentamos a continuación un ejemplo aplicado al grado noveno de la básica secundaria en el cual se muestran actividades vistas durante el año y posteriormente la adaptación de dichas actividades a un formato de nivelación.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **PRIMERO** | | | | | |
| **1** | Dibuja y escribe las partes que conforman su cuerpo. | Dibujo | Realiza en una hoja de block un dibujo en el cual muestres las partes de tu cuerpo, trata de escribir para que sirve cada una de ellas. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Describe la forma como cuida su cuerpo. | Ejercicio práctico | Escribe desde que te levantas hasta que te acuestas, las acciones mediante las cuales cuidas tu cuerpo. | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los seres no vivos. | Cuadro | Elabora dos cuadros, uno en el que menciones seres vivos y otro en el cual selecciones seres no vivos (mínimo 10 en cada uno) | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Ordena secuencias que evidencian que los seres vivos nacen, crecen, se reproducen y mueren. | Gráfico | Elabora un gráfico, esquema o dibujo en el cual muestres como nace, crece, se reproduce y muere un ser vivo (planta o animal). | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Enuncia las utilidades que nos brindan las plantas. | Listado | Elabora una lista donde muestres algunos de los beneficios y utilidades que nos brindan las plantas, especialmente al hombre. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Reflexiona sobre las acciones que se deben poner en práctica para cuidar los animales y las plantas. | Cartilla | Elabora un pequeño manual con algunas reglas de cómo cuidar y proteger las plantas y los animales que te rodean. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Describe algunos objetos de su entorno teniendo en cuenta sus características. | Dibujo | Elabora un dibujo en el cual selecciones algunos de los objetos de tu hogar, y los agrupes en varios grupos de acuerdo con sus características | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Clasifica los sonidos según sean fuertes, suaves, agradables o desagradables. | Actividad práctica | Con base en los sonidos que escuchas normalmente, selecciona algunos y clasifícalos como fuertes, suaves, agradables o desagradables. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **SEGUNDO** | | | | | |
| **1** | Observa y describe en esquemas el proceso de la digestión. | Dibujo | Elabora un esquema en el cual describa el proceso de la digestión del ser humano | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Menciona algunos cuidados que deben tenerse en cuenta para mantener sanos el sistema digestivo y el sistema respiratorio. | Escrito | Elabora una pequeña cartilla sobre los cuidados que debes tener con tu sistema digestivo y respiratorio**.** | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Reconoce lascaracterísticas que cambian y las que no cambian en el ciclo de vida de los animales. | Consulta | Consulta el ciclo de vida de cualquier animal y mira como se reproduce, crece etc y elabora una conclusión. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Describe los cambios que ha presentado su cuerpo con el paso de los años. | Gráfico | Elabora un gráfico en el cual dibujes tu cuerpo y los cambios que has notado hasta el momento en el (estatura, peso, forma) | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Establece diferencias entre organismos de hábitat terrestre y organismos de hábitat acuático. | Consulta | Consulta cuales son las diferencias entre un organismos terrestre y uno acuático. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Describe algunas condiciones que requiere el ser humano para vivir. | Cuento | Elabora un cuento sencillo sobre un hombre (niño o niña) que cuente que necesita para poder vivir, puedes optar por un dibujo o por otra estrategia para explicar estos requerimientos. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Diferencia los cambios de estado que se dan en el agua por acción del calor y el frío. | Observación | Con ayuda de tus padres revisa en tu hogar que sustancias son calientes y cuales frias y que pasa cuando les cambias la temperatura. Escribe lo que observes y discutas. | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Clasifican imágenes teniendo en cuenta las características de las estaciones. | clasifica | Clasifica las siguientes imágenes de acuerdo con las estaciones.  http://3.bp.blogspot.com/-xi5bjdcBL_A/Ts0qyf300mI/AAAAAAAAALI/hV1067ejG2s/s1600/ESTACIONCILLAS.jpg | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **TERCERO** | | | | | |
| **1** | Iidentifica las estructuras y las sustancias que intervienen en el proceso de fotosíntesis. | Dibujo | Dibuja una planta y señala los factores que intervienen en la fotosíntesis. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Identifica y describe característica de los animales invertebrados y vertebrados. | Esquema | Esquematiza dos animales, uno vertebrado y uno invertebrado, señala sus características. | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Reflexiona sobre la importancia de los buenos hábitos alimenticios. | Escrito | Elabora una carta donde te comprometas y menciones lo que harás, frente a tus hábitos alimenticios. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Explica como la tecnología ayuda a preservar los alimentos. | consulta | Consulta avances tecnológicos para ayudar a preservar los alimentos. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Diferencia los recursos renovables de los no renovables. | Cartilla | Elabora una cartilla sobre recursos renovables y no renovables, consulta e incluye ejemplos. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Registra las observaciones realizadas de manera ordenada y sistemática. | Práctica | Realiza una observación corta en tu barrio y registra de manera detallada, lo que aprecias respecto al medio ambiente y el cuidado de los recursos naturales. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Completa esquemas relacionados con los cambios de estado. | Completa | Completa el siguiente esquema y explica:  C:\Users\WIN 7\Desktop\estados2.jpg | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Reconoce que todos los seres de la naturaleza están formados por materia. | Listado | Teniendo en cuenta los diferentes estados de la materia, elabora un listado de cosas, objetos que consideres están formados por materia. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **CUARTO** | | | | | |
| **1** | Establece diferencias entre organismos unicelulares y multicelulares. | Cuadro | Elabora un cuadro comparativo entre los organismos unicelulares y multicelulares. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Reconoce las partes básicas de la célula. | Dibujo | Elabora un dibujo de una célula y señala las partes y funciones de ésta. | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Diferencia los conceptos entre individuo, población, comunidad y ecosistema. | Relación | Relaciona la columna A con la B según corresponda:   |  |  | | --- | --- | | A | B | | Individuo | Conjunto de organismos de una misma especie que habitan en un lugar determinado. | | Población | Conjunto formado por diferentes comunidades de seres vivos y por el ambiente física donde viven. | | Comunidad | Ser vivo que habita en un lugar determinado. | | Ecosistema | Conjunto de poblaciones de un lugar determinado. | | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Reconoce que Colombia es un país de gran biodiversidad. | Collage | Elabora un collage de imágenes en cual muestres a Colombia como un país biodiverso. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Construye máquinas simples para mover objetos sencillos. | Actividad práctica | Elabora un máquina simple con base en los visto en clase, trata de usar material reciclable. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Identifica la acción de diferentes fuerzas. | Observación | Observa y registra las fuerzas que actúan cuando:   1. Abres una nevera 2. Pateas un balón 3. Ves un avión volando 4. empujas una mesa | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Ubica en esquemas los planetas del sistema solar. | Dibujo. | Dibuja el sistema solar y explica cada uno de sus astros. | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Consulta diversas fuentes de información para profundizar sus conocimientos. | Consulta y cuadro comparativo | Consulta y realiza un cuadro comparativo entre: Asteroide, cometa y meteorito. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **QUINTO** | | | | | |
| **1** | Explica la importancia de la célula como unidad funcional y estructural. | Escrito - Consulta | Describe cada uno de los organelas de la célula. Específica sus funciones.  Establece las diferencias entre difusión y ósmosis | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Establece principios de higiene para el cuidado de tejidos órganos y sistemas en diversos organismos. | Listado | Elabora un listado con las acciones que realizas para mantener la higiene de tu cuerpo en general (incluyendo tejidos y órganos) | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Reconoce los diferentes niveles de organización de en nuestro organismo: célula, tejido, órgano y sistema. | Ejercicio de aplicación | Escoge uno de los sistemas de nuestro organismo y establece la jerarquía desde una célula hasta el sistema elegido. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Explica la importancia de la célula como unidad funcional y estructural. | Escrito | Elabora un escrito donde resaltes la importancia de la célula para los seres vivos mínimo 2 páginas. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Diferencia los estados de la materia en términos de masa y volumen. | Cuadro y explicación | Elabora un cuadro comparativo entre los 4 estados de la materia  Escribe el nombre de cada cambio de estado que sufre la materia y explícalos con base en la masa y el volumen. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Proyecta sus conocimientos hacia la solución de problemas ambientales. | Cartilla | Elaborar una cartilla sobre estrategias que propongas para la solución de problemas ambientales en tu barrio o ciudad. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Reconoce las capas internas y externas de la tierra | Esquema | Elabora un esquema donde presentes las capas internas y externas de la tierra con sus explicaciones respectivas | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Identifica algunas sustancias que componen el suelo. | Consulta | Consulta algunas sustancias que compongan el suelo y porque son importante para este. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **SEXTO** | | | | | |
| **1** | Reconoce desde la teoría celular, las variables que intervienen en su conceptualización. | Elaboración de un modelo | Elabora un modelo de una célula en el que identifiques sus componentes (Ten en cuenta que toda célula adopta su forma dependiendo del lugar donde se encuentre, del organismo al que pertenezca etc. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Identifica los diferentes reinos de la naturaleza y sus características. | Lectura | Realiza la lectura del texto propuesto y analiza los componentes exigidos en la misma | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Describe algunas formas y estructuras de la célula vegetal observadas en el microscopio y sus funciones. | Exposición | Realiza una pequeña exposición (en cartelera o en power point) en la cual expliques el tema correspondiente de manera creativa. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Utiliza la tabla periódica para identificar grupo, periodo, número atómico, masa atómica, símbolo y nombre de los elementos químicos. | Cartelera | Elabora una cartelera en la cual seleccione un conjunto de elementos de un grupo de la tabla periódica, a partir de los cuales identifique lo solicitado en el indicador de desempeño. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Identifica los órganos y funciones del sistema respiratorio de los seres vivos de acuerdo a su hábitat. | Dibujo | Realiza un dibujo del sistema respiratorio, en el cual se aprecien sus componentes y funciones, puedes elegir cualquier organismo vivo. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Describe y desarrolla modelos sencillos que explican el concepto de fuerza. | Maquina simple | Elabora una maquina simple utilizando la información dada en clase. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Describe procesos como la osmorregulación y la excreción en organismos sencillos, plantas y ser humano. | Lectura | Realiza la lectura asignada y reflexiona en torno a las preguntas asignadas | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Cumple con su función cuando trabaja en equipo y respeta las funciones de las demás personas. | Ensayo | Elabora un ensayo de mínimo 2 páginas respecto al siguiente enunciado: “la importancia del trabajo en equipo en la clase de ciencias naturales” | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **SÉPTIMO** | | | | | |
| **1** | Diferencia el proceso de división de las células somáticas de las reproductivas. | Observar y describir | En la siguiente imagen se observan las etapas de la mitosis, escribe el nombre de cada etapa y describe brevemente qué sucede en cada una.  http://www.carisgamba.com/WQOLmitosis_meiosis/Plantilla-violeta/mitosis.jpg | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Diferencia el proceso de división de las células somáticas de las reproductivas | Comparar e identificar | Escribe algunas diferencias entre la mitosis y la meiosis.   |  |  | | --- | --- | | **MITOSIS** | **MEIOSIS** | |  |  | | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Describe los mecanismos de obtención de energía de los seres vivos | Diferencia la morfología y fisiología del sistema digestivo | Señala los órganos que conforman el sistema digestivo y escribe su función.  http://www.educarchile.cl/UserFiles/P0001/Image/CR_FichasTematicas/2011/Fichas_72-2/137260_biologia_Ficha_2.jpg | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Describe el proceso de circulación como mecanismo que ayuda a que los tejidos consigan suficiente oxígeno y nutrientes y eliminen los desperdicios | Observa, compara y describe | Compara y explica el funcionamiento de los sistemas circulatorios de la gráfica:   1. Peces 2. Anfibios 3. Reptiles 4. Aves y mamíferos | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Utiliza la tabla periódica en ejercicios relacionados con la clasificación, organización, propiedades, características y distribución electrónica de los elementos químicos | Indagar y aplicar | Indicar el símbolo, grupo, período y número atómico de los siguientes elementos. Además elige 3 elementos que estén en diferentes períodos y representa gráficamente su distribución electrónica.  Calcio (Ca), Neón (Ne), Aluminio (Al), Mercurio (Hg), Oro (Au),  Plata (Ag), Níquel (Ni), Radio (Ra), Fósforo (P), Nitrógeno (N),  Azufre (S), Potasio (K), Magnesio (Mg), Litio (Lt), Arsénico (As),  Bromo (Br), Cinc (Zn), Hierro (Fe), Cloro (Cl), Estaño (Sn), Helio (He). | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Demuestra con ejercicios matemáticos y ejemplos cotidianos algunas explicaciones sobre las propiedades de la materia | Comparar y calcular | Hacer un cuadro comparativo con las características de los sólidos y fluidos (líquidos y gases).  Observa la imagen, Calcula la densidad de cada cilindro y escribe los resultados.    Volumen de todos cilindros = 20cm3.  Masa del aluminio 54.00gr.  Masa del cobre 178,40gr.  Masa del oro 386,00gr.  Masa de la madera 17,00gr.  Masa del mármol 66,00gr. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Identifica el ecosistema integrado por factores bióticos y abióticos que se encuentran en equilibrio en forma natural | Observación, relación e identificación | [http://iesdolmendesoto.org/wiki/images/a/a5/Red_trofica_2.jpg](http://iesdolmendesoto.org/wiki/index.php?title=Archivo:Red_trofica_2.jpg)1. Bellotas. 2. Plantas (Jara) 3.Caracol 4.Lombriz de tierra 5. Sapo 6. Conejo 7. Ratón 8. Erizo 9. Comadreja 10. Zorro 11.Cárabo.   * Escribe cuatro cadenas alimentarias de esta red trófica. * Indica qué seres vivos son productores, cuáles consumidores primarios y cuáles consumidores secundarios * Los organismos productores son los únicos capaces de fabricar su propio alimento. ¿Qué sucedería si no existieran los productores? * ¿Qué sucedería si en un ecosistema el número de consumidores excediera el número de organismos productores? | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Explica las funciones del sistema muscular en el ser humano | Explicación, relación y ubicación | * Explica la importancia del sistema muscular * Une cada músculo con el lugar donde se encuentra y la parte del cuerpo que ayuda a mover  |  |  |  | | --- | --- | --- | | Musculo | Se encuentra en | Ayuda a mover | | Tríceps | Cara | Antebrazo | | Masetero | Tórax | Pie | | Gemelos | Pierna | Pecho | | Pectorales | Brazo | Mandíbula | | Dorsal | Espalda | Espalda |   Observa el siguiente esquema, escribe el nombre a las partes señaladas y luego explica cómo se mueve la extremidad. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **OCTAVO** | | | | | |
| **1** | Explica la estructura de las neuronas, morfología y funcionamiento del sistema nervioso  Analiza los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores en el sistema nervioso | Conceptualizar y Explicar | 1. ¿Cuántos tipos de células forman el tejido nervoso? ¿Qué función realizan, cada una de ellas? 2. ¿Indica las funciones de los Atrocitos? 3. ¿Qué funciones desarrolla la microglia? 4. Indica la función y características de las células de Schwann? 5. Explica cómo actúan las siguientes drogas en el sistema nervioso: 6. Anfetamina 7. Cocaína 8. Cafeína 9. Nicotina 10. alcohol. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Explica la estructura de las neuronas, morfología y funcionamiento del sistema nervioso | Observación e identificación | ¿Qué representa el dibujo? Indica lo que representa cada uno de los números. | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Explica la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano y demás seres vivos. | Identificación y explicación | Observar cada foto o dibujo y determinar qué fitohormona está actuando en cada caso. (Ojo que en algunos procesos puede estar actuando más de una  Explica la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano y demás seres vivos.  http://www.porquebiotecnologia.com.ar/adc/uploads/cuaderno_128/008a.jpg | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Identifica glándulas en el hombre y las respectivas hormonas que segrega. | Identificación y explicación | Observas el dibujo y responde las siguientes Situación anatómica de las glándulas endocrinaspreguntas:    a) ¿Qué **glándulas** reconoces en este esquema?  b) Nombrar alguna de las **hormonas** producidas por estas glándulas  c) Escribe alguna de las **enfermedades** producidas por la carencia o exceso de las hormonas que producen dichas glándulas  d) ¿En qué momento de la vida se empiezan a producir las **hormonas sexuales**?  e) ¿Qué **relación** encuentras entre la Diabetes y la Insulina? | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Explicar desde la matemática y la estadística el comportamiento de la dinámica de las poblaciones | Análisis de Gráfico | Observa la gráfica de la evolución de la población mundial y responde las preguntas (Busca en el cuaderno cuando hay un crecimiento exponencial o geométrico, Crecimiento logístico y control de crecimiento de una población).     1. ¿Cuándo se alcanzaron los 1.000 millones de personas? 2. ¿Cuántos años se tardó en duplicar esa cifra? 3. ¿Cuándo empezó el crecimiento exponencial de la población humana? ¿A qué se debe? 4. ¿Qué población tendrá la Tierra en el 2.050? ¿Podrá seguir creciendo la población humana a este ritmo de forma indefinida? ¿Qué puede pasar en el futuro? | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Explicar desde la matemática y la estadística el comportamiento de la dinámica de las poblaciones | Interpretación de situaciones problema | Un investigador ha estudiado durante varios meses el comportamiento de la bacteria Escherichia Coli y como resultado de su trabajo ha descubierto que si se pone una sola célula bacteriana en un medio propicio para su desarrollo, esta se divide a los 20 minutos.  Si el medio de cultivo mantiene sus condiciones y el comportamiento reproductivo de esta especie es el mismo:   1. ¿Cuántas bacterias habrá a los 40 minutos? 2. ¿Cuántas habrá al cabo de una hora? 3. Representa mediante una gráfica el crecimiento de la población de bacterias a lo largo de 3 horas. 4. ¿Qué tipo de crecimiento presenta esta población de bacterias?. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Compara y explicar los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. | Descripción | Mediante un gráfico explica el proceso inmunológico, es decir cómo funciona el sistema inmunológico. | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Describe la relación de la historia de la química con el desarrollo del hombre y el estudio de la | Identificación | Elabora una escala histórica con algunos hechos representativos de la historia de la química. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **NOVENO** | | | | | |
| **1** | Analiza aspectos importantes de la reproducción celular (mitosis y meiosis) | TICS | Realizar una presentación en PowerPoint donde se aprecien las fases de la mitosis con su respectiva explicación. Organizada y bien presentada. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Comprende textos científicos a partir de la lectura comprensiva y el análisis de los mismos. | Comprensión lectora  Dibujo - Gráfico | Seleccionar de un libro de Ciencias de Noveno una lectura científica que le llame la atención. Elaborar un glosario de términos desconocidos, extraer la idea principal y ampliar la temática buscando información relevante en otros libros o en la internet.  Buscar una especie animal o vegetal que se reproduzca sexual o asexualmente y dibujar su ciclo de vida o ciclo reproductivo. | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Realiza experiencias y ejercicios relacionados con los cruces mendelianos y con la formación de proteínas a partir del modelo de doble hélice. | Resolución de problemas | * En las plantas de guisantes, semillas lisas (S) son dominantes sobre semillas rugosas (s). En un cruce genético de dos plantas que son heterocigotas para el carácter "forma de la semilla", ¿qué fracción de los descendientes deberían tener semillas lisas?      * En la primera ley de Mendel, plantas de guisante con semillas homocigotas lisas se cruzaron con plantas homocigotas con semillas rugosas (lisa es dominante). Mendel recolectó las semillas de este cruce, las plantó y obtuvo la generación F1 de plantas, dejó que se autopolinizaran para formar una segunda generación, y analizó las semillas de la resultante generación F2. ¿Qué resultados obtuvo? | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Busca y presenta información que le permite argumentar temáticas relacionadas con la sexualidad y la genética | Poster | Elabora un poster en el cual expliques una enfermedad genética presente en los humanos, lo más completo posible y con base en lo visto en clase. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Elabora material potencialmente significativo para la comprensión de la farmacodependencia y el alcoholismo. | Cartilla | Elaborar una cartilla sobre prevención del consumo de alcohol o drogas, teniendo en cuenta, los efectos que produce en el cuerpo y las implicaciones en la salud. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Reconoce los diferentes tipos de reacciones químicas. | Análisis | Reclama en la biblioteca o descarga de la página web [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias) un listado de reacciones químicas, clasifícalas según los criterios vistos en clase. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Describe situaciones cotidianas en las cuales evidencia la contaminación atmosférica. | Redacción | Redacta un texto de mínimo 5 páginas en las cuales expliques en qué consiste la contaminación atmosférica, mencione algunos de los tipos de contaminación y se haga evidente tu postura personal. | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Establece relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de ondas. | Analiza situaciones problema | Calcular la longitud de onda que emite una emisora de radio si su frecuencia de emisión es 0,50 MHz.  Un pescador observa que el corcho de la caña realiza 40 oscilaciones por minuto, debidas a unas olas cuyas crestas están separadas 60 cm. ¿Con qué velocidad se propaga la onda?  Define y ejemplifica los siguientes conceptos: eco, intensidad y tono.  Elabora un paralelo o un gráfico con los tipos de ondas vistos en clase. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **DÉCIMO QUÍMICA** | | | | | |
| **1** | Resuelve problemas con base en el reconocimiento de las propiedades de la materia | TICS | Realizar una presentación en la que se aprecie la clasificación de la materia con ejemplos y fotografías. (Elemento, compuesto y mezclas) propiedades intensivas, extensivas, especificas y generales, cambios químicos y físicos etc..  Extensión mínima 15 diapositivas debe incluir una introducción, índice y conclusiones. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Comprende textos científicos a partir de la lectura comprensiva y el análisis de los mismos. | Comprensión lectora | Seleccionar de un libro de Ciencias de Décimo una lectura científica que le llame la atención. Elaborar un glosario de términos desconocidos, extraer la idea principal y ampliar la temática buscando información relevante en otros libros o en la internet. | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Nombra diferentes compuestos con base en normas establecidas (IUPAC). | Análisis y desarrollo | Reclama en la biblioteca o descarga de la página web [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias) un listado de reacciones químicas, clasifícalas según su tipo y nómbralas de acuerdo a los criterios vistos en clase. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Diferencia los enlaces químicos al aplicarlos en la solución de problemas. | Mapa conceptual | Elabora un mapa conceptual en el cual incluyas los tipos de enlaces químicos vistos en clase. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Balancea adecuadamente ecuaciones por los métodos de tanteo y óxido reducción. | Análisis y desarrollo | Reclama en la biblioteca o descarga de la página web [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias) un listado de reacciones químicas, clasifícalas según su tipo y nómbralas de acuerdo a los criterios vistos en clase. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Identifica una solución, sus propiedades coligativas y concentración. | Dibujo – Gráfico  Ejercicio | Realizar un gráfico, diagrama de flujo o mapa conceptual en el cual se aprecie la explicación de las propiedades coligativas, incluyendo ejemplos.  Recomendación: Busca más información sobre las propiedades coligativas en internet o fuentes bibliográficas. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Reconoce las leyes de los gases: Boyle, Gay Lussac, Dalton, Combinada. | Problemas | Hallar la masa molecular de un gas cuya presión es de 230 mmHg, ocupa un volumen de 500 ml y se encuentra a una temperatura de 15°C masa del gas 14 gr.  Hallar la densidad del gas butano (C4H10) si se encuentra sometido a una presión de 1.8 atm y una temperatura de 10.5°C. | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Comprende textos científicos a partir de la lectura comprensiva y el análisis de los mismos. | Lectura | Seleccionar de un libro de Ciencias de décimo una lectura científica que le llame la atención. Elaborar un glosario de términos desconocidos, extraer la idea principal y ampliar la temática buscando información relevante en otros libros o en la internet. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **ONCE QUÍMICA** | | | | | |
| **1** | Diferencia las propiedades coligativas de la soluciones y maneja el concepto concentración. | Dibujo – Gráfico  Ejercicio | Realizar un gráfico, diagrama de flujo o mapa conceptual en el cual se aprecie la explicación de las propiedades coligativas, incluyendo ejemplos.  Recomendación: Busca más información sobre las propiedades coligativas en internet o fuentes bibliográficas. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Realiza ejercicios que evidencian la apropiación del concepto velocidad de reacción. | Problemas | Elabora un gráfico con base en los siguientes datos y calcular la energía de activación directa e inversa, además predice si la reacción es endotérmica o exotérmica.  E productos: 27 Kj  E reactivos: 100 Kj  Complejo activado:250 Kj | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Describe de manera coherente los conceptos PH y POH. | Actividades prácticas | * Elabora un esquema usando como base la escala del PH en la cual incluyas sustancias que se encuentren en tu casa * Se tiene una solución cuya concentración de H+ es de 0,035, calcule el PH y el POH de la solución. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Diferencia y nombra compuestos orgánicos a partir de su estructura de carbonos. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca o descarga de la página web [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias) un listado de reacciones químicas, clasifícalas según su tipo y nómbralas de acuerdo a los criterios vistos en clase. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Determina los nombres de compuestos orgánicos a partir de sus grupos funcionales y sus reacciones. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca o descarga de la página web [www.wix.com/cristianfgm/ciencias](http://www.wix.com/cristianfgm/ciencias) un listado de reacciones químicas, clasifícalas según su tipo y nómbralas de acuerdo a los criterios vistos en clase. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Resuelve situaciones problema relacionadas con reacciones químicas en los seres vivos (Fotosíntesis, fermentación y respiración) | Cuadro resumen | Realiza un cuadro en el cual muestres los procesos de fotosíntesis, fermentación y respiración desde el aspecto biológico y químico. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Comprende la importancia de biomoléculas y macromoléculas. | lectura | Realiza la lectura: los alimentos transgénicos | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Resuelve situaciones problema relacionadas con la participación de estas moléculas en procesos biológicos. | Actividad investigativa | Consulta las propiedades físicas y químicas de los siguientes compuestos: lípidos, carbohidratos y proteínas. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **DÉCIMO FÍSICA** | | | | | |
| **1** | Utiliza factores de conversión simples para construir otros más elaborados. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Registra sus observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. | Gráfico | Reclama en la biblioteca los datos para la realización de una gráfica sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Identifica las variables en las ecuaciones cinemáticas para una y dos dimensiones. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Modela matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Identifica y define las diferentes fuerzas que actúan sobre un cuerpo. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Calcula la magnitud y la dirección de la resultante de un sistema de fuerzas. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Diferencia y explica las energías cinética, potencial, elástica y mecánica. | Mapa conceptual | Elabora un mapa conceptual en el cual relaciones y expliques los tipos de energía vistos en clase. | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Establece relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | CUARTO PERIODO |  |
|  | **INDICADOR DE DESEMPEÑO** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD** | **FECHA DE ENTREGA Y/O SOCIALIZACION** | **VALORACION** |
| **ONCE FÍSICA** | | | | | |
| **1** | Identifica la amplitud, la velocidad angular, la frecuencia y el periodo en la ecuación del M.A.S. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | PRIMER PERIODO |  |
| **2** | Aplica la ley de Hooke para resolver situaciones-problema. | Ejercicios Prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | PRIMER PERIODO |  |
| **3** | Identifica y explica la altura o frecuencia, la intensidad y el timbre de un sonido. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **4** | Identifica y explica cada término en la ecuación para la frecuencia percibida en el efecto Doppler. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | SEGUNDO PERIODO |  |
| **5** | Identifica las variables en las ecuaciones para los espejos y lentes esféricos. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | TERCER PERIODO |  |
| **6** | Utiliza los conceptos de distancia focal, rayos paralelos, focales y centrales para conocer gráficamente la posición de las imágenes producidas. | Ejercicios Prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | TERCER PERIODO |  |
| **7** | Diferencia y calcula las magnitudes y direcciones de las fuerzas gravitacional y eléctrica entre dos partículas. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | CUARTO PERIODO |  |
| **8** | Relaciona la corriente eléctrica, la resistencia y la fuerza electromotriz y sus unidades respectivas en la ley de Ohm. | Ejercicios prácticos | Reclama en la biblioteca un listado de ejercicios prácticos sobre los temas trabajados en clase. Revisa tu cuaderno y consulta textos de física, si deseas ampliar el tema; sin embargo, los contenidos que necesitas para su resolución se encuentran en el cuaderno. | CUARTO PERIODO |  |

1. Bibliografía:

* CORONEL, M. y CUROTTO, M. La resolución de problemas como estrategia de enseñanza aprendizaje.Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7 Nº2 (2008)
* DUIT, Reinders. La investigación sobre Enseñanza de las Ciencias.RMIE, JULIO-SEPTIEMBRE 2006, VOL 11, NCIM. 30, PP. 741-770
* El Mundo, Domingo 1° de marzo de 2009www.elmundo.com/sitio/noticia\_detalle.php?idedicion=1288&idcuerpo=2&dscuerpo=La%20Metro&idseccion=&dsseccion=&idnoticia=109482&imagen=&vl=1&r=lametro.php
* Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, en la página <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-81033_archivo_pdf.pdf>
* Evaluaciones Semestrales e Informe del Comité de Evaluación por período.
* FLORES, J, CABALLERO, M Y MOREIRA, M. El laboratorio en la enseñanza de las ciencias: Una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje. Revista de Investigación Nº 68. Vol. 33 Septiembre- Diciembre 2009. P 76.
* HERRERA BATISTA, Miguel Ángel. las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. Revista Iberoamericana de Educación. Número 34/4 10 - 12 – 04.
* J. D. Agudelo G., G. García G. Aprendizaje significativo a partir de prácticas de laboratorio de precisión. Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 4, No. 1, Jan. 2011
* Ministerio de Educación Nacional, Lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental. Editorial Cooperativa del magisterio. Santa Fe de Bogotá, D.C. Julio de 1998.
* Ministerio de Educación Nacional, Estándares Básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias Sociales. Colombia .Primera Edición julio de 2004.
* PONTES, Alfonso. Aplicaciones de las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación científica. primera parte: funciones y recursos. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2005), Vol. 2, Nº 1, pp. 2-18.
* PONTES, A. aplicaciones de las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación científica. segunda parte: aspectos metodológicos. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2005), Vol. 2, Nº 3, pp. 330-343
* POZO, Juan I y otros. La solución de Problemas. Editorial Santillana, Madrid 1994. p 14.
* RODRIGUEZ, M. La teoría del aprendizaje significativo. En http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf (12 de Agosto de 2010)
* SALINAS, Jesús. Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. Descargado de http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html (12 Agosto de 2010) Citado por: DUARTE, Jakeline. Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. En http://www.rieoei.org/deloslectores/524Duarte.PDF (09 de Agosto de 2010)
* SEARS, Francis W, ZEMANSKY, Mark W, YOUNG, Hugh D., FISICA UNIVERSITARIA, Sexta edición en español, FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO S.A., San Marcos, 102. Tlalpan. México D. F., 1986.

1. Anexos

* Anexo número uno: encuesta institucional para interpretación de contexto sociocultural
* Anexo número dos: sistema institucional de evaluación (SIE) Institución educativa Alfonso Upegüi Orozco
* Articulo : Ganadores concurso un juego inteligente con EPM

**ANEXO UNO**

**ENCUESTA SOCIOCULTURAL**

Estas encuestan fueron planeadas y realizadas por las 4 áreas básicas matemáticas, español, sociales y ciencias naturales con el objetivo de conseguir alguna información para la elaboración del contexto sociocultural.

**ANÁLISIS SOCIOCULTURAL DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO PAJARITO**

La siguiente encuesta es para hacer una lectura del contexto sociocultural de nuestra comunidad educativa. Con la colaboración y honestidad de ustedes lograremos tener un acercamiento a las realidades y necesidades que tenemos. Trabajando en equipo aportaremos nuestro granito de arena para el desarrollo social de todos.

1. **Estratificación económica**
2. A que estrato socio-económico pertenece el hogar, para mejor entendimiento se referencia con la estratificación de los servicios públicos.

a) 0 b) 1 c) 2 (86.4%) d) 3 e) 4

1. Cuántas personas trabajan en el hogar. a) 0 b) 1 (64.8%) c) 2(32.8%) d) 3 e) 4 f) 5 g) más de 5
2. Ingresos en salarios mínimos por hogar, para mejor entendimiento se referencia con el salario mínimo legal mensual vigente que es de $496.900
3. Menos de un salario mínimo legal mensual vigente. (SMLMV)
4. 1 SMLMV (54.4%)
5. 2 SMLMV (24.8%)
6. 3 SMLMV
7. SMLMV
8. 5 SMLMV
9. más de 5 SMLMV
10. El tipo de empleo de las personas que trabajan en la casa es de: (puede elegir las opciones que tengan)

a) formal (empleados y trabajadores) (73.6%)

b) independiente (comerciantes) (12.8%)

c) informal (rebusque)

d) subempleo (labora en otro perfil no acuerdo a su preparación)

e) desempleado

1. **Particularidades sobre la vivienda:**
2. Vivienda donde habita la familia es:
3. Propia (54.4%)
4. Arrendada (24.8%)
5. Compartida familiarmente

d) Inquilinato

B) La vivienda en que habita de cuáles servicios públicos goza: (puede señalar las opciones que tengan)

a) luz(96.8.4%) b) agua (88%) c) teléfono (85.1%) d) gas (57.6%)

e) T.V. por suscripción (51.2%) f) Internet (21.6%)

1. **Cobertura de los servicios de salud**
2. A qué sistema de salud pertenece:
3. al contributivo (EPS) (75.2%)
4. al subsidiado (tienen SISBEN)
5. no pertenecen a ninguno.
6. Si en la anterior pregunta contestó la opción b, especifique su categorización:
7. SISBEN 1
8. SISBEN 2 (24%)
9. SISBEN 3
10. **Características de tipo demográfico**
11. Conformación de los núcleos familiares. La familia a la que pertenece está conformada por cuál de los siguientes núcleos:
12. Familia Nuclear (papá, mamá, hijos) (69.6%)
13. Familia Nuclear Extenso (conviven con abuelos, padres, tíos, primos, e hijos, diferentes generaciones pero con lazos de consanguinidad) (12.5%)
14. Familias conformados por conyugues que han tenido hijos por aparte de la unión actual y que conviven con ellos, o sea hermanastros y hermanos medios.
15. Madre cabeza de familia sin conyugue (15.2%)
16. Padre cabeza de familia sin conyugue
17. Censo Poblacional por grupos de pares por edades.

B.1) Cuántas personas conforman el núcleo familiar:

a) 2 b) 3 c) 4 (42.4%) d) 5 f) 6 g) 7 h) 8 i) 9 o más personas

B.2) Cuántas personas de la familia son neonatos, o sea de cero a dos años.

a) 0 (35.2%) b) 1 (14.4%) c) 2 d) 3 e) 4 g) 5 h) más de cinco neonatos

B.3) Cuántas personas de la familia son párvulos, (de dos a cinco años).

a) 0 (26.4%) b) 1 (18.4%) c) 2 d) 3 e) 4

g) 5 h) más de cinco párvulos

B.4) Cuántas personas de la familia son infantes, (en la edad de 5 a 10 años)

a) 0 b) 1 (47.2%) c) 2 (16%) d) 3 e) 4 g) 5 h) más de cinco infantes

B.5) De estos infantes cuántos están estudiando la básica primaria?

1. 0 b) 1(42.4) c) 2 (22.4%) d) 3 e) 4 g) 5 h) Cuántos no? \_\_\_\_\_\_\_ ¿Por qué?: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

B.6) Cuántas personas de la familia son adolescentes jóvenes (de los 11 a los 17 años)

a) 0 b) 1 (43.2%) c) 2 (24%) d) 3 e) 4 g) 5 h) más de cinco adolescentes

B.7) Cuántos de los adolescentes de la familia están estudiando la secundaria?

a) 0 b) 1 (43.2%) c) 2 (20.8%) d) 3 e) 4 g) 5 h) más de cinco adolescentes

B.8) Cuántos jóvenes adultos (de 18 a 25 años) integran la familia

a) 0 (36%) b) 1 (17.6%) c) 2 d) 3 e) 4 g) 5 h) más de cinco jóvenes adultos

B.9) De estos jóvenes adultos se encuentran estudiando.

a) 0 (38.4%) b) 1 (11.2%) c) 2 d) 3 e) 4 g) 5

h) más de cinco jóvenes adultos

B.10) Cuántos adultos (de 25 a 50 años) se encuentran estudiando.

a) 0 (41.6%) b) 1 (11.2%) c) 2 d) 3 e) 4 g) 5 h) más de 5 adultos

B.11) Cuántos adultos mayores (de 50 años en adelante) integran la familia

a) 0 b) 1 (12.8%) c) 2 (8.8%) d) 3 e) 4 g) 5 h) más de 5 adultos mayores

B.12) De estos adultos mayores, cuántos no han terminado la primaria.

a) 0 (38.4%) b) 1 (15.2%) c) 2 d) 3 e) 4 g) 5 h) más de 5 adultos mayores

B.13) De estos adultos mayores, cuentan con una pensión salarial

a) 0 (43.2%) b) 1 (4%) c) 2 d) 3 e) 4 g) 5 h) más de 5 adultos mayores

B.14) Escolaridad del núcleo familiar. Responder al frente de cada integrante su nivel de escolaridad

1. De la madre: Grado 11°(41.6%)
2. Del padre: Grado 11° (41.6%)

Primaria (18.4%) completa e incompleta

Técnico (4.8%)

Tecnólogo (3.2%)

Universidad (5.6%)

B.15) Procedencia del núcleo familiar. Y Motivos de asentamiento en la comunidad educativa.

1. Herencia y arraigo cultural (familias colonas y fundadoras de la vereda)
2. Proyectos de vivienda de interés social (%)?
3. Desplazamiento forzado
4. Desastres naturales (lugar de origen.)

¿De qué departamento, municipio, ciudad o barrio de Medellín procede la familia? : Según la encuesta no existe predominancia significativa de la población. En conclusión la población es diversa ya que provienen de los diferentes barrios de Medellín y municipios de Antioquia, es de aclarar que algunas personas provienen de otros departamentos

**ANEXO DOS**

**PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL**

**SISTEMA INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN Y**

**PROMOCIÓN DE LOS Y LAS ESTUDIANTES**

**INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO**

**CAPÍTULO I**

**DEFINICIÓN, CARACTERISTICAS, PROPÓSITOS Y ALCANCE**

**ARTÍCULO 1. DEFINICIÓN.** El SISTEMA INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN (SIE) es el conjunto de acciones institucionales tendientes a fomentar y valorar en los y las estudiantes la adquisición y avance en el desarrollo de las competencias del ser, el saber, el saber hacer y el convivir, de tal manera que el proceso educativo contribuya a la formación integral.

El sistema se basa en la normatividad implementada por el Decreto Nacional 1290 de 2009, en coherencia con la Ley 115 de 1994, la Ley 1098 de 2006 y las orientaciones del Plan Decenal de Educación 2006-2016.

**ARTÍCULO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN.** Los principios orientadores de la evaluación en la institución son:

La evaluación en LA INSTITUCION EDUCATIVA ALFONSO UPEGUI OROZCO estará caracterizada por los siguientes elementos que la determinan:

**Democrática y No Autocrática.** Que posee diversas dinámicas como la auto-evaluación, la hetero -evaluación, procesos de diálogo, comprensión y mejoramiento. Su sentido es la formación significativa de una comunidad social pluralista, justa, divergente, progresista, donde se comprende, se convive y se valora al sujeto, a la comunidad y al entorno, conforme a los Principios Institucionales.

**Integral**. Es aquel aspecto de la evaluación donde se tienen en cuenta todos los aspectos o dimensiones del desarrollo del estudiante, los cuales a través de todo tipo de pruebas orales o escritas, permiten evidenciar el proceso de aprendizajes y organización del conocimiento. Se le aplicarán las pruebas que permitan la consulta de textos, notas, solución de problemas y situaciones, ensayos, análisis, interpretación, proposición, conclusiones, y otras formas que los docentes consideren pertinentes y que independicen los resultados, de factores relacionados solamente con simples recordaciones o memorización de palabras, nombres, fechas, datos, cifras, resultado final, sin tener en cuenta el proceso del ejercicio y que no se encuentren relacionadas con la constatación de conceptos y factores cognoscitivos.

La observación de comportamientos, actitudes, valores, aptitudes, desempeños cotidianos, conocimientos, registrando en detalle los indicadores de logros en los cuales se desarrollan, y que demuestren los cambios de índole cultural, personal y social del estudiante.

El diálogo con el estudiante y padre de familia, como elemento de reflexión y análisis, para obtener información que complemente la obtenida en la observación y en las pruebas escritas.

Se permitirá la autoevaluación por parte de los mismos estudiantes, y la participación de los padres de familia en la evaluación de sus hijos a través de tareas formativas dejadas para la casa, y sobre las que los padres evaluaran por escrito el cumplimiento de las mismas en los cuadernos de los estudiantes.

Conversatorios con la misma intención del diálogo, realizados entre el profesor y el educando o un grupo de ellos.

**Cualitativa y Compleja**. Teniendo como fin la mejora de la calidad en un contexto educativo, en nuestro contexto que supone un proceso complejo que atiende sistemas de planeación, diseño, ejecución o aplicaciones, aunque haga parte de la calificación los números

**Holística y Orientadora.** Que permite descubrir falencias, errores o fallas en nuestro plantel permitiendo que sea útil y oportuna.

Conversatorios con la misma intención del diálogo, realizados entre el profesor y el educando o un grupo de ellos.

**Continua**. Es decir que se realiza en forma permanente haciendo un seguimiento al estudiante, que permita observar el progreso y las dificultades que se presenten en su proceso de formación. Se hará al final de cada tema, unidad, periodo, clase o proceso.

**Sistemática**. Se realiza la evaluación teniendo en cuenta los principios pedagógicos y que guarde relación con los fines, objetivos de la educación, la visión y misión del plantel, los estándares de competencias de las diferentes áreas, los logros, indicadores de logro, lineamientos curriculares o estructura científica de las áreas, los contenidos, métodos y otros factores asociados al proceso de formación integral de los estudiantes.

**Flexible**. Se tienen en cuenta los ritmos de desarrollo del estudiante en sus distintos aspectos de interés, capacidades, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, físicas, discapacidad de cualquier índole, estilos propios, dando un manejo diferencial y especial según las problemáticas relevantes o diagnosticadas por profesionales.

Los profesores identificarán las características personales de sus estudiantes en especial las destrezas, posibilidades y limitaciones, para darles un trato justo y equitativo en las evaluaciones de acuerdo con la problemática detectada, y en especial ofreciéndole oportunidad para aprender del acierto, del error y de la experiencia de vida.

**Interpretativa**. Se permite que los estudiantes comprendan el significado de los procesos y los resultados que obtienen, y junto con el profesor, hagan reflexiones sobre los alcances y las fallas para establecer correctivos pedagógicos que le permitan avanzar en su desarrollo de manera normal.

Las evaluaciones y sus resultados serán tan claros en su intención e interpretación, que no lleven a conflictos de interés entre alumnos contra profesores o viceversa.

**Participativa.** Porque es colegiada e implica responsabilidad social y se involucra en la evaluación al estudiante, docente, padre de familia y otras instancias que aporten a realizar unos buenos métodos en los que sean los estudiantes quienes desarrollen las clases, los trabajos en foros, mesa redonda, trabajo en grupo, debate, seminario, exposiciones, practicas de campo y de taller, con el fin de que alcancen entre otras las competencias de analizar, interpretar y proponer, con la orientación y acompañamiento del profesor.

**Formativa.** Nos permite reorientar los procesos y metodologías educativas, cuando se presenten indicios de reprobación en alguna área, analizando las causas y buscando que lo aprendido en clase, incida en el comportamiento y actitudes de los alumnos en el salón, en la calle, en el hogar y en la comunidad en que se desenvuelve. Orientar la formación de los y las estudiantes en el ser, el saber, el saber hacer, y el convivir para lograr un adecuado desempeño de los egresados a nivel personal, social y laboral.

**ARTÍCULO 3. PROPÓSITOS DE LA EVALUACIÓN INSTITUCIONAL DE LOS Y LAS ESTUDIANTES.**

1. Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
2. Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.
3. Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.
4. Determinar la promoción de los y las estudiantes.
5. Aportar información para el ajuste e implementación del Plan de Mejoramiento Institucional.

**ARTÍCULO 4. ALCANCE.** Reglamenta la evaluación y promoción de los y las estudiantes de los niveles de Básica primaria, secundaria y Media Académica ofrecidos por la institución.

**CAPÍTULO II**

**DE LA EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN**

**ARTÍCULO 5. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE. “**La evaluación del aprendizaje es el proceso de delinear, obtener y proveer información utilizable para juzgar las decisiones y alternativas que se han de tomar. Es generar un conjunto de significaciones que puedan volver inteligibles los procesos educativos para reajustar los procesos de enseñanza aprendizaje”[[17]](#footnote-17)

Implica el contrastar lo que se mide (el nivel de aprendizaje) con lo que se pretende conseguir (criterios de evaluación- estándares), el análisis de los resultados (búsqueda de las posibles causas que incidieron en los resultados), para tomar decisiones (mantener o perfeccionar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, crear nuevas estrategias pedagógicas de apoyo para lograr el aprendizaje de los que tiene mayor dificultad para aprender o más desmotivados y/o mantener, modificar o crear nuevas estrategias de enseñanza que posibiliten ambientes de aprendizajes en el aula y contribuyan a despertar el interés y la motivación de los estudiantes por el conocimiento).

**ARTÍCULO 6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.** Entendiéndose la evaluación como el seguimiento que se hace a un proceso de enseñanza – aprendizaje, en forma continua y bajo diversos métodos o formas, tratando de visualizar las competencias inherentes a cada individuo evaluado y sobre las cuales muestra fortalezas en su objeto de aprendizaje tendientes a ser nutridas; y a sus debilidades con el fin de corregirlas y ponerlas en el camino de las fortalezas.

Todo este proceso obedece a unos estándares curriculares que han sido diseñados por el estado y ajustados ahora para ser homologados a nivel internacional, y que han de constituir una mínima base de formación para que el sujeto sea considerado educado a un nivel integral, tanto en lo académico como en lo social y ser así un elemento aportante del proceso económico y de convivencia para la sociedad en general sin distingos de raza, credo y país.

Los criterios de evaluación y promoción de los estudiantes se deben entender como principios orientadores, normas, parámetros, pautas o puntos de referencia, para evaluar el proceso de desarrollo de los mismos, en sus diferentes aspectos y para entender la promoción como el avance en su formación, evidenciado mediante el proceso evaluativo.

1. Los estándares nacionales básicos de competencias en las Áreas Obligatorias y fundamentales y contempladas en las intensificaciones y especialidades del PEI.
2. Las competencias en las dimensiones comunicativa, ética, corporal, espiritual, afectiva, estética, social y cognitiva, teniendo en cuenta el proceso por el cual se llegó a ese logro.
3. El avance en las competencias ciudadanas y el desempeño participativo en la construcción de comunidad educativa.
4. La asistencia y participación del estudiante en las actividades curriculares y extracurriculares.

**En relación con los criterios nacionales.** Los criterios de evaluación están determinados en primera instancia por los **logros** establecidos en el Plan de Estudios, los cuales señalan lo que los y las estudiantes deben saber y saber hacer al finalizar el proceso de aprendizaje, dichos logros están elaborados teniendo en cuenta los Estándares Básicos de Competencias, establecidos por el Ministerio de Educación Nacional (Estándares Nacionales Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Competencias Ciudadanas diseñados por el Ministerio de Educación Nacional para todo el país y los Lineamientos Curriculares de las otras áreas) . Se definen **indicadores de desempeño**, para posibilitar al docente y al estudiante, identificar con claridad el nivel de alcance del saber y saber hacer propuesto en el estándar.

**En relación con los procesos metodológicos.**

1. La evaluación debe ser coherente con las competencias, logros e indicadores de desempeño en el Plan de Estudios, el Proyecto Educativo Institucional y los Planes de Mejoramiento.
2. Debe ser coherente entre lo que se tiene en la planeación del área y lo que se ejecuta en el aula o fuera de ella.
3. La evaluación debe ser un proceso continuo, por lo tanto debe evaluarse durante todo el ciclo académico.
4. Cada educador debe orientar en su área los criterios, medios, actividades, tiempo e instrumentos para la evaluación.
5. Cada docente debe orientar a los estudiantes sobre los deberes y derechos en la evaluación del área respectiva.
6. Los logros y objetivos previstos deben ser claros, concretos y realizables.
7. Los educadores y educadoras deben devolver las evaluaciones y trabajos corregidos (definir tiempo) y atender los reclamos que se presenten por parte del estudiantado.
8. Toda evaluación, trabajo escrito o sustentación no presentada sin justa causa, debe evaluarse como desempeño bajo y dejar constancia en el cuaderno de seguimiento con firma del estudiante.
9. Se deben realizar actividades evaluativas suplementarias a los estudiantes que demuestren causa justificada por no haber asistido oportunamente a cualquier evaluación o trabajo realizado. La justificación debe tener el **visto bueno de coordinación** y presentarla dentro de los tres días hábiles siguientes a la ausencia, presentada en el cuaderno de comuniquémonos a la coordinación quien autoriza al estudiante para solicitar las actividades escolares dejadas de realizar al docente.
10. Todo estudiante tiene derecho a conocer oportunamente el resultado de sus evaluaciones.
11. Cuando se presenten debilidades en los procesos de aprendizaje por parte del/a estudiante, el/la docente debe realizar actividades de acuerdo a las estrategias de apoyo previstas en los planes de estudio.
12. Para los y las estudiantes que presentan debilidades en el aprendizaje o limitaciones que impiden la adquisición de logros a un ritmo previsto en la enseñanza regular, el/la docente debe aplicar las *adaptaciones curriculares* diseñadas para cada caso.
13. Tener en cuenta el ritmo de aprendizaje de los y las estudiantes y factores asociados a su rendimiento.
14. Al estudiante se le deben planear y asignar los trabajos, sustentaciones, exposiciones, evaluaciones y consultas con anticipación.
15. Incorporar procesos de auto evaluación.
16. En los procesos de evaluación de las actividades académicas se tendrán en cuenta las diferentes dimensiones en los procesos formativos de los/las estudiantes: **Cognitiva, actitudinal, volitiva, y psicomotora**.
17. En cada periodo se valorará el aprendizaje de/la estudiante en todas las áreas de formación, en aspectos tales como: Alcance de estándares de aprendizaje (compromisos académicos y de convivencia) desarrollo de procesos de aprendizaje, y adquisición de competencias.
18. La valoración mínima para aprobar una área es tres (3.0).
19. Cuando son varias las asignaturas de un área se establece el siguiente porcentaje:

**Humanidades:**

Lengua Castellana (50%), Inglés (50%)

Ciencias Naturales: Física (50%), Química (50%)

En caso de presentar planes especiales de apoyo y/o nivelación lo hará en aquella/s asignatura/s donde tiene debilidades.

1. La valoración de cada periodo, en las diferentes áreas y asignaturas, será el resultado de la evaluación obtenida por el/la estudiante en las diversas actividades de aprendizaje; más la valoración de autovaloración dada por el estudiante con base en su interés, cumplimiento de compromisos y responsabilidad con las clases.
2. El comportamiento será valorado en forma descriptiva, en ningún caso con valoración numérica y será independiente de la evaluación académica.

**Procesos de autoevaluación de los estudiantes.** Como una consecuencia del proceso de aprendizaje, se propone la reflexión por parte del estudiante acerca de sus actitudes, acciones y desempeños, tendientes a generar compromisos y acciones de mejora continua de su formación integral, pretendiendo con este instrumento una actitud seria por parte del estudiante frente a su proceso y haciéndolo participe directo del cambio en el resultado final de su formación como ser funcional académica y socialmente.

La valoración individual de las propias acciones, es un ejercicio fundamental en la formación de la persona y del estudiante en particular, además debe permitir la identificación de los avances y las dificultades.

Para el cumplimiento de esta estrategia evaluativa de carácter obligatorio, el/la docente debe garantizar el cumplimiento del siguiente proceso:

1. Suministrar al/la estudiante la información clara y precisa de los referentes a evaluar (Logros, objetivos, competencias, contenidos, metodologías, esquemas evaluativos, y en general de todo lo enunciado como parte del proceso de Evaluación).
2. Sensibilizar al estudiante frente a la objetividad y racionalidad de la autoevaluación e ilustrarle acerca de la dimensiones de la formación integral.
3. Proveer al estudiante de una herramienta eficaz para consignar las informaciones y los conceptos auto-valorativos, puede implementarse el formato de auto evaluación con los parámetros previamente establecidos que facilitan dicho proceso.
4. Otorgar el espacio de tiempo necesario para la aplicación de la autoevaluación.
5. Para esta actividad se propone una sección de un bloque de clase (2 horas) una semana antes de la reunión del comité de evaluación y promoción de cada periodo, donde el docente de cada área o asignatura dirigirá la actividad de reflexión y auto evaluación con los respectivos compromisos asumidos por todos y cada uno de los estudiantes, deberá anexar en una hoja de “compromisos” el informe al comité de evaluación y deberán quedar consignados también en el observador del estudiante y al final del año una nota resumen del director en la hoja de vida del estudiante dará cuenta de este proceso durante todo el año. Es importante anotar que cada periodo inicie con la socialización de todos los compromisos.
6. En una autoevaluación el estudiante por principio de responsabilidad podrá colocarse como nota máxima la correspondiente al mayor parcial obtenido en el periodo.
7. Un estudiante que muestre buena actitud, interés, cumplimiento de compromisos y participación en las clases puede solicitar a su profesor que se le valore con una nota en el rango de desempeño alto.
8. La autoevaluación se tendrá en cuenta en la valoración del aspecto actitudinal; es decir, en el SER, que será justificada por los estudiantes. Los docentes establecerán los criterios para su aplicación y valoración durante el proceso.
9. En todas las áreas y para cada periodo académico, se favorecerá la autoevaluación de los  estudiantes con una intención netamente formativa que favorezca la toma de conciencia del proceso de aprendizaje y que le ayude al estudiante a establecer sus dificultades y avances en su desempeño.

**Parágrafo:** En todo caso al finalizar cada período académico, la Autoevaluación corresponderá siempre a una de las notas que se reconocerán para la obtención de la nota definitiva del período.

Las asignaturas con una intensidad de:

Una (1) hora semanal  deberá tener un mínimo de tres (3) notas.

Dos (2) horas semanales deberán tener un mínimo de  cuatro (4) notas.

Tres (3) y Cuatro (4) horas semanales deberán tener un mínimo de  seis (6) notas.

Cinco (5) horas semanales deberán tener un mínimo de siete (7) notas parciales para definir el periodo.

1. Al finalizar cada semestre se aplicará una evaluación tipo ICFES en cada una de las áreas y/ o asignaturas básicas. El resultado de dichas evaluaciones hará parte de las evaluaciones previstas en el período respectivo.

**Artículo 7. ESCALA DE VALORACIÓN INSTITUCIONAL.** La escala de valoración permite la información oportuna de los resultados de los estudiantes en cada período y en el momento de las transferencias a otra institución. Para valorar el alcance y la obtención de logros, competencias y conocimientos por parte de los estudiantes, se tendrá en cuenta la siguiente escala de valoración:

|  |  |
| --- | --- |
| De 1.0 a 2.9 | **Desempeño Bajo** |
| De 3.0 a 3.7 | **Desempeño Básico** |
| De 3.8 a 4.5 | **Desempeño Alto** |
| De 4.6 a 5.0 | **Desempeño Superior** |

**Definición de la Escala de Valoración.**

**Desempeño superior.** Indicador de desempeño alcanzado con nivel superior de profundización. El estudiante desarrolla actividades curriculares que exceden las exigencias esperadas. Mantiene la regularidad en la asistencia al Colegio, sólo se ausenta con causa justificada sin que esto incida en su proceso de aprendizaje. Es responsable en el cumplimiento de sus deberes y aprovechamiento del tiempo en clase. Valora y promueve autónomamente su propio desarrollo, cumpliendo en un nivel excepcional con las metas básicas de formación expresadas en término de logros en el plan de estudios.

**Desempeño Alto**. Indicador de desempeño alcanzado con posibilidad de una mayor profundización. Mantiene la regularidad en la asistencia, sólo se ausenta con causa justificada. Es responsable en el cumplimiento de sus deberes y aprovechamiento del tiempo de clase. Sigue un ritmo de trabajo con el acompañamiento del docente, cumpliendo en un nivel alto con las metas básicas de formación expresadas en términos de logros en el plan de estudios.

**Desempeño Básico.** Indicador de desempeño alcanzado cumpliendo con los requisitos necesarios con relación a las áreas obligatorias y fundamentales, teniendo como referente los estándares básicos, las orientaciones y lineamientos del Ministerio de Educación y lo establecido en el proyecto educativo institucional. Mantiene la regularidad en la asistencia, solo se ausenta con causa justificada. Es responsable con sus deberes y aprovechamiento del tiempo en clase, cumpliendo en un nivel medio con las metas básicas de formación expresadas en término de logros en el plan de estudios.

**Desempeño Bajo.** Indicador de desempeño no alcanzado que requiere por parte de la estudiante el desarrollo de estrategias de mejoramiento. La estudiante no desarrolla el mínimo de actividades curriculares requeridas. Tiene faltas de asistencia injustificadas. Amerita acompañamiento especial por parte del docente y de la familia. Se entiende como la no superación de los logros previstos en cada asignatura, área o proyecto, incumplimiento de las metas de formación expresadas en término de logros en el plan de estudios.

**Parágrafo:** La escala institucional se traduce a la escala nacional: superior, alto, básico y bajo, teniendo en cuenta que la escala numérica no incluye el cero “O”. (Circular 158 del 9 de noviembre de 2010).

**ARTÍCULO 8. PERIODICIDAD Y ESTRUCTURA DE INFORMES**. El año escolar consta de 40 semanas que se distribuyen en cuatro periodos de igual duración 10 semanas cada uno, al final de cada periodo se genera un informe donde se consignan los avances del proceso académico – formativo con las fortalezas y debilidades en el aprendizaje, cada uno representa el 25% del proceso; y por cada periodo se entrega un informe escrito y detallado al padre de familia; finalizado el cuarto periodo se genera un informe oral que solo involucra al docente y al estudiante, donde se hacen ajustes de notas para elaborar un quinto informe, que contiene la valoración final del estudiante por cada área y argumentando en él si es promovido o no al grado siguiente.

La evaluación se hará con referencia a cuatro periodos de igual duración en los que se dividirá el año escolar, al término de cada periodo y en un tiempo máximo de 8 días calendario el padre /madre de familia recibirá el informe sobre el desempeño de su hijo/a.

Al terminar el año escolar se les entregará a los padres/madres de familia o acudientes un informe final el cual contiene los datos y formalidades de un certificado de estudio.

1. La reunión de padres/madres de familia y o acudientes será programada, por periodo, en el cronograma general de actividades del plantel para entregar el informe sobre rendimiento académico y de comportamiento del estudiante y son de obligatoria asistencia por parte del padre/madre de familia o acudiente.   
   La estructura de los informes de los estudiantes, debe ser clara, comprensible y que de información integral del avance del estudiante en su proceso de formación.
2. Los informes a los padres de familia serán diseñados para que contengan la información básica que tanto el padre de familia como el estudiante entiendan perfectamente el estado del proceso de formación; y estos contendrán: a) identificación: nombre del estudiante, identificación, grado y grupo. b) explicación de los avances, especificación de las dificultades, los logros argumentados debidamente de acuerdo a la competencia, al área y al grado. c) valoración asignada a cada área en escala numérica de 1 a 5 o en su homologación con la escala nacional: bajo, básico, alto y superior (según decreto 1290 de abril 09). d) breve descripción comportamental haciendo alusión al manual de convivencia de la institución. e) nombre y firma del orientador de grupo.
3. El informe que se entrega a los padres/madres de familia o acudientes será de forma escrita en el que se dará cuenta de los avances de los educandos en el proceso formativo en cada una de las áreas y a nivel de convivencia. Constará de la valoración numérica de acuerdo a los rangos registrados en la escala y su equivalente cualitativo. Señalando las dificultades presentadas durante el periodo y las recomendaciones para mejorar.
4. En la mitad de cada período (corresponde a la sexta semana) el docente del área, entrega a cada estudiante un informe parcial del avance en el proceso, utilizando como medio de comunicación el cuaderno de comuniquémonos, y si considera pertinente se citará al acudiente para establecer planes especiales de apoyo.
5. El informe final incluirá la valoración general del rendimiento del educando para cada área durante todo el año. Esta evaluación tendrá que tener en cuenta el cumplimiento por parte del educando de los compromisos que haya adquirido para superar las dificultades detectadas en períodos anteriores y la valoración general del comportamiento.
6. Los boletines BIMESTRALES y el informe final se expedirán en cuatro columnas, una de descripción de los logros alcanzados, otra numérica, otra con los desempeños de acuerdo al equivalente nacional, Superior, Alto, Básico y Bajo y las ausencias del estudiante en cada área.

**Desempeños.** Es la aplicación de los conocimientos, actitudes, hábitos y habilidades en la esfera práctica, en la solución de cierta clase de problemas y situaciones. Se refiere al hecho de llevar a la acción como producto final de aplicación, lo aprendido por el estudiante ya sea mediante hechos en la vida real. Lo importante es que el estudiante, en esta etapa aplica los conocimientos adquiridos.

**ARTÍCULO 9. ESTRATEGIAS DE VALORACIÓN INTEGRAL Y ACCIONES DE SEGUIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS DESEMPEÑOS DE LOS ESTUDIANTES DURANTE EL AÑO ESCOLAR.** En el proceso que llevan los informes que dan cuenta de los desempeños individuales y sociales de cada estudiante, existen diversos factores que deben acompañar o estar inmersos dentro de los juicios valorativos que se dan de éste, y todos son tan importantes como el hecho mismo de responder o no a los retos académicos, estos factores son: el integral, que abarca conceptos tanto cuantitativos de su desempeño académico como cualitativos del orden actitudinal, motivación, responsabilidad, participación, el orden y todo lo visualmente valorado del estudiante desde la perspectiva del docente y del directivo; la estrategia de valoración por altos desempeños donde están involucrados los estudiantes con capacidades excepcionales y que se proponen a una promoción anticipada descrita anteriormente; estrategia de valoración por otros desempeños con la cual se analizan casos de estudiantes que se destacan muy especialmente en otras actividades donde muestran mucho talento y que son objeto de direccionamiento especial, por ejemplo el deporte a nivel competitivo, la pintura, la escultura, el teatro, la poesía entre otros, se debe contar con la aprobación del acudiente para de acuerdo al evento que se presente, la institución avale la inclusión de dicho estudiante en un programa especial de acompañamiento; y por último la estrategia de valoración de inasistencia por calamidad; cuando por razones de salud o calamidad doméstica el estudiante tenga inasistencias que no sobrepasen el 75% del periodo en curso, se le podrá hacer un proceso especial que genere informes para dicho periodo en el que se presento la inasistencia.

La estrategia básica para que el docente pueda finalmente emitir un juicio de valor objetivo - asertivo debe desarrollar las siguientes acciones:

* + 1. Informar al estudiante con oportunidad y claridad sobre los objetivos, competencias, contenidos, y esquemas de evaluación.
    2. Realizar el análisis y validación de los conocimientos previos de los y las estudiantes.
    3. Realizar el análisis de las circunstancias y condiciones del ambiente escolar que incidan en el desempeño del estudiante.
    4. Desarrollar la observación del desempeño, las aptitudes y actitudes de los estudiantes en el desarrollo de las actividades, trabajos, debates, experimentos, desarrollo de proyectos, investigaciones, tareas, ensayos, exámenes, entre otros.
    5. Realizar la recolección de las evidencias que permitan soportar los diferentes juicios de valor.
    6. Efectuar comparación y reconocimiento del resultado de la autoevaluación del estudiante.
    7. Toda prueba escrita se estructurará y aplicará teniendo como base las pruebas SABER e ICFES.
    8. Las pruebas que se apliquen deben estar relacionadas con aspectos tales como: comprensión, análisis, discusión crítica y en general, de apropiación de conceptos. El resultado de la aplicación de las pruebas debe permitir apreciar el proceso de organización del conocimiento adquirido por el/la estudiante y de sus competencias para producir formas alternativas de solución de problemas.
    9. En las pruebas se dará preferencia a aquellas que permitan la consulta de textos, notas y otros recursos que se consideren necesarios para independizar los resultados de factores relacionados con la memoria.
    10. Las pruebas basadas exclusivamente en la reproducción memorística de palabras, nombres, fechas, datos o fórmulas que no vayan ligadas a la constatación de conceptos y de otros factores cognitivos, no deben ser tenidas en cuenta en la evaluación del rendimiento académico.
    11. Se deben valorar todas las actividades que favorezcan el desarrollo del pensamiento, la expresión, la creatividad, la investigación, participación y cooperación.
    12. Los/as docentes deben aplicar diversos instrumentos de valoración.
    13. Si se asignan trabajos escritos a los/las estudiantes para ser evaluados posteriormente, el/la docente debe dar la bibliografía, en lo posible, de la existente en la biblioteca de la Institución, del Municipio, o la dirección en la Web.
    14. Los trabajos individuales y en grupo deben ser planeados y asignados para ser realizados en clase y con la orientación del/a docente.
    15. Las tareas para la casa únicamente se justifican como complemento del tema visto en clase.

Es necesario que al solicitar materiales de trabajo se tenga presente que sean de fácil adquisición en el contexto, que no impliquen mayores inversiones económicas para las familias, que se garantice su utilización y comprensión por parte del /la estudiante, aprovechando al máximo los recursos existentes en la institución y en los hogares.

**Acciones de seguimiento para el mejoramiento de los desempeños de los/las estudiantes durante el año escolar.** Cuando el docente de determinada área considera que por alguna razón han quedado vacíos en el avance programado de un tema, puede hacer uso de herramientas que considere necesarias para entregar el tema a satisfacción del estudiante con miras a no desmejorar la valoración del mismo, algunos argumentos que deben ser considerados por el docente para aplicar dicha estrategia pueden ser: percibir un bajo rendimiento por vacíos, inconsistencias o incoherencias en el instrumento de evaluación aplicado, cuando el momento o el espacio en que se aplico la evaluación afecto el resultado de dicha prueba, cuando el estudiante no alcanzo el logro siendo evidente su responsabilidad e interés. La participación en clase o el desempeño en actividades propuestas son elementos que el docente debe tener en cuenta para afectar positivamente la valoración. En otras instancias cuando el estudiante ha presentado dificultad en alcanzar determinado logro, se le otorga un proceso de apoyo donde se utiliza la misma escala valorativa que se llevo a cabo durante el periodo y regulada por el actual decreto 1290, dicho proceso está enmarcado dentro del periodo hábil de evaluación y debe ser una estrategia para el estudiante retomar los temas inherentes al logro no alcanzado y poder volver a sustentar las evaluaciones con miras a mejorar las bajas notas para estar en el periodo satisfactoriamente, para ello el docente del área a recuperar podrá a partir de las notas tomadas durante el periodo utilizar un plan de apoyo y otros elementos que él considere ayuden al propósito.

En su orden se aplicará el siguiente procedimiento:

1. El/la Directora de grupo debe hablar con el/la estudiante sobre la situación académica o comportamental que se está presentando, para invitarle a remediar la situación.
2. Si la situación continúa igual o peor, pasará el caso a conocimiento del coordinador/a.
3. Si en la instancia anterior no se surte ninguna solución, se aplican en su orden los siguientes pasos:
   1. Solicitud de la presencia del padre/madre de familia o acudiente autorizado.
   2. En el mismo documento el padre/madre de familia devuelve la constancia de notificación.
   3. Reunión con el padre/madre familia, el/la estudiante implicado, el/la directora de grupo y los demás docentes que se consideren necesarios. Como resultado de esta diligencia queda un acta de seguimiento en formato especial.

**DE LA PROMOCIÓN**

**ARTÍCULO 10. CRITERIOS DE PROMOCIÓN.** La promoción es el reconocimiento que se hace al estudiante porque ha cubierto adecuadamente una fase de su formación, y demostrado que reúne las competencias necesarias para que continúe al grado siguiente.

**La promoción regular**: que es la que se da al finalizar el año lectivo y cuando el estudiante ha cumplido con los logros básicos del proceso escolar completo, **y que en ningún caso será inferior al 90%.**

Los criterios básicos de promoción son los siguientes:

1. Todos los grados son de promoción.
2. La promoción debe ser como mínimo del 90% de los estudiantes que finalicen el año escolar en la institución educativa.
3. Los estudiantes con desempeño bajo en una o dos áreas se promoverán al grado siguiente, realizando actividades de nivelación (Ver artículo 13).
4. La promoción se hace con base en áreas de aprendizaje aprobadas y no de asignaturas en particular, por tanto en áreas con dos o más asignaturas es requisito que el promedio de todas las asignaturas del área sea de una nota mínimo de tres (3.0) para su aprobación, significa que la asignatura reprobada afectará el resultado final del área.
5. Cuando en tres (3) o más áreas obtiene un/a estudiante valoraciones inferiores a tres (3.0), se infiere que no se alcanzó el desempeño básico y por lo tanto la ubicación corresponderá en desempeño bajo.
6. El desempeño bajo se entiende como la no superación del desempeño básico y no da el derecho a el/la estudiante a ser promovido/a al grado superior o al diploma de bachiller.
7. El/la estudiante se promueve al grado siguiente o al título de bachiller cuando apruebe todas las áreas cuya valoración debe ser en 3.0 o superior o en el caso de que haya perdido una o dos áreas, con una nota inferior o igual a dos con nueve (2.9), el/la estudiante deberá realizar actividades de nivelación durante la última semana del cuarto periodo escolar del año en curso, o en el primer período del grado siguiente, de tal manera que le permita superar las dificultades presentadas durante el año escolar, resultado que será tenido en cuenta en la valoración del área o asignatura en ese mismo período.
8. Un estudiante que repruebe un grado puede ser promovido anticipadamente al grado siguiente durante el primer período del año lectivo, una vez haya superado sus debilidades y previo cumplimiento de los requisitos exigidos para la promoción anticipada. (Artículo 17 de este manual).
9. Para efectos de promoción, en el Nivel de Educación Básica, ciclo de Primaria, en los grados primero a tercero, la promoción se circunscribe al rendimiento del niño o la niña en las humanidades y matemáticas.
10. Los/las estudiantes del grado 11° deberán aprobar todas las áreas y estar a paz y salvo con las actividades de apoyo pendientes, así como con papelería y servicios sociales exigidos para su graduación, su evaluación por la comisión acordará plazos y fechas para ello dentro de el tiempo dispuesto para estar en el acto público, de lo contrario deberá acogerse a fechas y tiempos posteriores a la ceremonia de graduación hasta que no logre los desempeños esperados.
11. El Grado PREESCOLAR se evalúa y promueve de conformidad con el Artículo 10 del Decreto 2247 de 1997 sobre Educación Preescolar, es decir que no se reprueba.
12. Las Comisiones de Evaluación y Promoción son las encargadas de determinar cuáles estudiantes son promovidos al siguiente grado o cuáles deberán repetir el grado.

**Artículo 11. Repetición de un grado.** Las comisiones de Evaluación y Promoción pueden considerar para la repetición de un grado a cualquiera de los siguientes estudiantes:

1. Estudiantes con desempeño bajo en tres o más áreas.
2. Estudiantes que hayan dejado de asistir injustificadamente a más del 25% de las actividades académicas durante el año escolar.

**Parágrafo 1.** El porcentaje máximo de repetición debe ser del 10% de los estudiantes que finalicen el año escolar en la institución educativa.

**Parágrafo 2.** La institución garantizará el cupo para repetir el grado siguiente a los y las estudiantes que no sean promovidos(as), a fin de que continúen con su proceso formativo, un estudiante puede repetir el grado siempre y cuando no presente problemas de convivencia y comportamiento

**Artículo 12. Comisiones de Evaluación y Promoción.** El Consejo Académico conformará para cada conjunto de grados, una comisión de evaluación y promoción la cual estará integrada por el/la rector/a o su delegado/a, los/las coordinadores/as, tres representantes de los/las docentes como mínimo, de los cuales uno debe pertenecer al grado a evaluar, dos representantes de los padres/madres de familia y el/la personero/a estudiantil o el /la representante de grupo. El cual se dará su propio reglamento.

**PARAGRAFO:** Cuáles son los conjuntos de grados.

Preescolar, Primero, Segundo y Tercero (1°, 2º, 3º)

Cuarto y quinto (4º y 5º)

Sexto y Séptimo (6º y 7º)

Octavo y Noveno (8º y 9º)

Décimo y Once (10º y 11º)

Son funciones de ésta comisión:

* 1. Analizar los casos de los estudiantes que al finalizar cada período presentan desempeños bajos en cualquiera de las áreas y/o asignaturas, haciendo las recomendaciones generales y particulares a los docentes, o a otras instancias de la institución para resolver las dificultades en términos de actividades de apoyo y superación.
  2. Evaluar los resultados de las actividades de apoyo, las recomendaciones sugeridas a estudiantes, acudientes y docentes y plantear estrategias de solución a los problemas que se presenten.
  3. Analizar los casos de estudiantes con desempeños superiores con el fin de recomendar actividades especiales de motivación y/o definir la promoción anticipada de grado, convocando a acudientes y estudiantes para informarles sobre la situación e implementando estrategias de motivación.
  4. Definir la promoción de los estudiantes al finalizar el año escolar y recomendar estrategias de apoyo a los estudiantes que presenten debilidades en una o dos áreas.
  5. Analizar y decidir el caso de cada uno de los estudiantes considerados para repetir grado.
  6. Sistematizar en actas las decisiones, observaciones y recomendaciones de cada reunión.

**CAPÍTULO III**

**DEL DEBIDO PROCESO EN LA EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN**

**ARTÍCULO 13. DEFINICIÓN DEL DEBIDO PROCESO**. El debido proceso es un derecho fundamental, lo que significa que se puede tutelar, un derecho inherente a toda persona, con miras a asegurar una pronta y debida justicia. Debe ser observado y salvaguardado teniendo en cuenta **los procedimientos**, como la correcta forma de hacer algo y los **conductos regulares**, como el orden que se debe seguir ante la autoridad encargada o competente para atender el estudio y definición de la actuación que origina el conflicto.

El debido proceso en la evaluación debe contemplar:

1. Aplicar los criterios de evaluación y promoción por los que se orienta la institución.
2. Al iniciar cada período académico el/a docente del área dará a conocer a los/as estudiantes su plan de trabajo, logros e indicadores y los parámetros con los que evaluará cada una de las actividades propuestas.
3. Durante el desarrollo de cada período, el/a docente deberá orientar y verificar el trabajo realizado por cada estudiante en clase y extra clase.
4. Cuando el/a educando/a no cumple con sus deberes académicos recibirá por parte del/a docente un llamado de atención, si persiste, se citará acudiente y se le consignará la observación en el cuaderno de seguimiento.
5. Al finalizar cada período académico el/a educando/a que presenta desempeños bajos en una o más áreas deberá ser remitido por el/a docente a la Comisión de Evaluación y Promoción con su respectivo seguimiento, con el fin de recibir actividades de apoyo.

1. Las Comisiones de Evaluación y Promoción analizarán los casos de los/as educandos/as que en el transcurso del año demuestren debilidades en la obtención de logros, competencias y conocimientos propuestos en las diferentes áreas. Éstos serán convocados a una reunión con sus Padres, Madres o Acudientes para que el/a Orientador de Grupo les presente el informe, junto con las actividades de apoyo y se acuerden los compromisos por parte de los/as involucrados/as.
2. Analizada la situación de cada uno/a de los/as educandos/as al finalizar el año escolar, se decidirá su promoción o repitencia de acuerdo a los criterios fijados por la Institución y con base en el seguimiento de su rendimiento académico.

**ATENCIÓN Y RESOLUCIÓN DE RECLAMACIONES EN**

**LA EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN**

**Artículo 14.** El debido proceso en la atención y resolución de reclamaciones en la evaluación y promoción, se entiende como la definición de instancias, procedimientos y mecanismos claros de atención a las reclamaciones de estudiantes, padres, madres y/o acudientes, que permita resolver con justicia las contradicciones presentadas en el proceso de evaluación y promoción. Este proceso está descrito en el siguiente recuadro:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **INSTANCIAS**  **COMPETENTE** | **MECANISMOS** | **PROCEDIMIENTOS** |
| Docente del área | Reclamación mediante solicitud verbal y/o escrita, presentando evidencias o soportes. | Diálogo con el estudiante.  Revisión de evidencias.  Tiempo de respuesta dos día (2) hábiles. |
| Orientador(a) de Grupo | Reclamación mediante solicitud verbal y/o escrita | Diálogo con el docente del área y el estudiante.  Revisión de evidencias  Tiempo de respuesta dos día (2) hábiles |
| Coordinador(a) | Reclamación mediante solicitud verbal y/o escrita | Diálogo con el docente del área, orientado de grupo, acudiente (en caso de ser necesario) y el estudiante.  Tiempo de respuesta dos día (2) hábiles.  Revisión de evidencias de acuerdo a los criterios de evaluación. |
| Comisión de Evaluación y Promoción | Reclamación mediante solicitud escrita.  El caso es presentado por la coordinación. | Tiempo de respuesta cinco días (5) hábiles.  Resolver el caso de acuerdo a los criterios de evaluación. |
| Consejo Académico |  |  |
| Consejo Directivo |  |  |

**ARTÍCULO 15. ESTRATEGIAS DE APOYO NECESARIAS PARA RESOLVER SITUACIONES PEDAGÓGICAS PENDIENTES DE LOS ESTUDIANTES.** Las estrategias de apoyo son aquellas contempladas en el plan de estudios y que son desarrolladas por el estudiante con el fin de alcanzar los desempeños necesarios en cada una de las áreas. Son permanentes durante todo el proceso del período académico, no incluyen semanas específicas.

Las estrategias de apoyo incluyen:

1. Reuniones de docentes para analizar los desempeños de los estudiantes, a fin de evaluar en forma integral.
2. Reuniones de las Comisiones de Evaluación y Promoción, conforme lo establecido en sus funciones.
3. Las situaciones pendientes del año 2009, serán resueltas de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto 0230.
4. En las horas destinadas a la realización de actividades curriculares complementarias se deben ejecutar actividades de apoyo tendientes a que los estudiantes alcancen los logros en el transcurso del periodo, estas serán señaladas por el/la docente del área y son de obligatorio cumplimiento por parte de los/las estudiantes o de lo contrario no habrá lugar a reclamaciones.
5. Finalizado el cuarto periodo y si el/la estudiante tiene algún logro que no ha podido superar, podrá solicitar al docente del área un plan de apoyo que deberá cumplir y sustentar satisfactoriamente para poder ser promovido al grado siguiente sin ninguna deuda académica. Para estudiantes que queden con hasta dos áreas en bajo rendimiento, podrán cumplir su plan de apoyo de hasta tres logros por área antes de iniciar labores del año lectivo siguiente, el plan de apoyo debe contener como mínimo todas las notas tomadas de los logros pendientes, así como talleres efectuados durante el periodo donde fue visto el logro, textos y lecturas o trabajos de apoyo, documentos y/o trabajos sugeridos de la Internet, y otras herramientas que el docente considere necesarios. La valoración de dichas actividades estará acorde con la valoración obtenida según criterio del docente, y de la cual quedara constancia en un acta.
6. Al terminar el año lectivo se podrá programar en la última semana de labores con estudiantes una nivelación general para que con estos resultados la secretaría de la institución y bajo la vigilancia directa del Comité Institucional de Evaluación, se proceda a ordenar las promociones o no promoción los/las estudiantes**.**
7. Al final del año se aplicará una **Prueba de reconocimiento de saberes** a los/ las estudiantes que aún tengan dificultades académicas como estrategia para determinar su promoción.
8. Si un/a estudiante de grado 11º llevase áreas o asignaturas perdidas, pero en las pruebas ICFES muestra un resultado ubicado en el nivel alto hacia adelante o si aprueba el examen de admisión, acreditado por el ICFES para el ingreso a la educación superior, se le dará como estímulo la aprobación del grado con valoración de acuerdo a su desempeño en orden ascendente. Los rangos de reconocimiento serán fijados por el Consejo Académico.

**ARTÍCULO 16. ACTIVIDADES ESPECIALES DE MOTIVACIÓN.** Son las actividades que se les asignan a los estudiantes que tienen desempeños superiores en una o varias áreas con el fin de motivar su crecimiento personal, y a la vez iniciar el proceso de recolección de información para proponer la promoción anticipada. Estas actividades incluyen monitorias y acompañamiento a estudiantes que demuestran interés en su proceso de formación.

**ARTÍCULO 17. PROMOCIÓN ANTICIPADA DE GRADO**. Durante el primer período del año escolar las Comisiones de Promoción y Evaluación, previo consentimiento o solicitud de los padres, madres o acudientes, recomendará ante el Consejo Directivo la promoción anticipada al grado siguiente del estudiante que demuestre un rendimiento superior en el desarrollo cognitivo, personal y social en el marco de las competencias básicas del grado que cursa. La decisión será consignada en el acta del Consejo Directivo y, si es positiva en el registro escolar.

**Procedimiento y Requisitos.**

1. Solicitud por escrito ante la Rectoría y / o Consejo Académico.
2. Haber cumplido satisfactoriamente con las actividades y evaluaciones programadas en cada una de las áreas del grado, demostrando niveles de desempeños superiores, de acuerdo a los logros previstos en el plan de estudios y que en grado anterior no haya reprobado más de cuatro áreas.
3. No haber tenido dificultades de orden disciplinario durante el período escolar en curso.
4. Haber asistido puntual a las clases.
5. Presentar por parte de los padres de familia o acudientes del estudiante comunicación escrita aceptando la promoción anticipada y asumiendo los compromisos derivados de la misma.
6. Aprobación por parte del consejo Directivo de la Institución la promoción anticipada del estudiante, de lo cual debe quedar constancia en acta del Consejo.
7. Cumplir y aceptar las condiciones para el caso:
8. **Aceptación.** Previo estudio de la solicitud presentada por el Acudiente del estudiante o el docente, la Comisión de Evaluación y Promoción, procede a la aceptación de la misma verificando el cumplimiento de los requisitos. Para ello emite el acto correspondiente, el cual debe ser avalado por el Consejo Directivo.
9. **Evaluación.** Esta no debe ceñirse únicamente a pruebas escritas; debe abarcar diversas actividades donde se establezca el logro de procesos en cada una de las áreas del respectivo grado.
10. **Contenidos**. Están referidos a los ejes temáticos correspondientes a cada una de las áreas previstas en el Plan de Estudios para dicho grado.
11. **Responsables.** Son responsables de la evaluación cada uno de los docentes titulares del área del respectivo grado. Estos deben remitir el informe final en un acta a la Comisión de Evaluación y Promoción.
12. **Tiempo.** Todo el proceso para la promoción anticipada se debe hacer dentro de los 10 días hábiles siguientes a la terminación del primer período, fijación que hace la Rectoría, en el momento de recibir y aceptar la solicitud de promoción anticipada.
13. **Reconocimiento.** El resultado satisfactorio en cada una de las áreas previstas en el Plan de Estudios, será expresado en la escala de valoración institucional, se consignará en la hoja de vida y en el registro escolar de valoración del estudiante y académicamente tendrá los mismos efectos al que se le da a quienes terminan el grado reglamentariamente.
14. Para estudiantes repitentes este proceso de promoción anticipada se dará a partir de las valoraciones de las diferentes áreas cursadas en el primer periodo del año de repitencia, siempre y cuando estas estén en el rango de 3.8 a 5.0 (ALTO O SUPERIOR), acompañadas de un juicio valorativo excelente en su comportamiento; además deberá presentar una prueba final de aquellas áreas en las cuales obtuvo un resultado bajo, y deberá en cualquier caso obtener una valoración en alto o superior, todas estas valoraciones deben ser suficientemente bien soportadas por el consejo académico en forma escrita con anotación a la hoja de vida del estudiante; cabe anotar que dicha promoción se hará por petición expresa de el/la acudiente del/la estudiante y estará limitada por el tiempo que dure el primer periodo académico, todos los pasos deben realizarse en no más de dos semanas después de terminado el primer período escolar.

Surtidos todos los requisitos, la promoción anticipada del estudiante se comunicará oficialmente mediante resolución rectoral.

1. Las valoraciones obtenidas en el primer período se guardarán como definitivas en el grado que cursaba y serán las del primer período del grado al que sea promovido.
2. El estudiante promovido debe iniciar inmediatamente un proceso de nivelación, orientado por el director de grupo, mediante la realización de algunas actividades de integración y socialización del nuevo integrante con los demás compañeros, para lograr su adaptación al nuevo ambiental y los docentes en cada área le facilitarán unas actividades de apoyo y /o nivelación en los temas que sean prerrequisito para continuar su proceso formativo.

**NIVELACIONES.** Dirigidas a estudiantes que:

* No fueron promovidos al grado siguiente.
* No fueron graduados.
* Vienen de otra institución, por traslado y necesitan de dicha nivelación.
* Provienen de una institución con calendario B.
* Han dejado de asistir con justa causa a la institución educativa.
* Se matriculó o hizo renovación extemporánea.
* Fue promovido anticipadamente.
* Le faltan, en el certificado de estudio, áreas obligatorias y fundamentales, o su intensidad horaria no es la legal.
* Otro motivo, a consideración del Consejo Académico.

**Para los estudiantes que No fueron promovidos de grado, o No graduados.**

* El Consejo Académico entregará, por intermedio de la Coordinación Académica, a los estudiantes o padres de familia, un taller pertinente con los contenidos básicos que no aconsejaron la promoción o graduación. Se conservará la firma de recibido que hará parte de estas actas.
* Este taller se entregará al finalizar el primer período del año escolar.
* Se realizará una evaluación de las áreas a nivelar, y los estudiantes las recibirán al inicio del primer período. académico, en fecha previamente acordada por el Consejo Académico.
* La evaluación acordada podrá presentarse ante cualquier profesor que sirva el área que se nivelará.
* Las evaluaciones podrán ser escritas, orales, exposiciones, maquetas, carteleras, consultas, periódico mural, sustentaciones orales, grupales, mesas redondas, trabajos diferentes al escrito (aplicaciones prácticas de una teoría, figuras geométricas…).
* Se considerará nivelado el grado, cuando el alumno haya superado las dificultades por las cuales no fue promovido.

Para otros conceptos donde sea necesaria la nivelación, como es el caso de los estudiantes que perdieron una o dos áreas y deben cumplir con los estándares básicos del área del grado anterior, para continuar su proceso, en el  momento que se requiera, se entregará por intermedio del docente que orienta el área en el grado que cursa actualmente, a los estudiantes o padres de familia un taller pertinente con lo que se necesite nivelar. La valoración de las actividades de nivelación constituye parte fundamental de la valoración del área en el período en curso.

**CAPÍTULO IV**

**ACCIONES PARA GARANTIZAR EL SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL POR PARTE DE DOCENTES Y DIRECTIVOS**

**ARTÍCULO 18. LAS ACCIONES PARA GARANTIZAR QUE LOS DIRECTIVOS DOCENTES Y DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN CUMPLAN CON LOS PROCESOS EVALUATIVOS ESTIPULADOS EN EL SISTEMA INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN SON LAS SIGUIENTES.**

* Al comenzar el año lectivo el profesor/a de la asignatura presentará a los/las estudiantes los estándares y competencias a alcanzar y el plan de valoraciones parciales de su área para el año.
* Durante la primera semana de cada periodo, los docentes deben presentar a la coordinación respectiva, el plan de área o asignatura.
* La coordinación debe velar porque las planillas que se pasen a secretaría estén debidamente diligenciadas y que contengan la cantidad mínima de notas parciales exigidas.
* Las actividades académicas o pedagógicas que se programen fuera de la institución, deben planearse y presentarse a la coordinación respectiva con la programación de la unidad temática a desarrollar.
* El registro de planillas que lleva cada docente da cuenta de la diversidad de formas para adelantar la evaluación a los estudiantes, estas planillas son suministradas por la institución y en ellas aparece la fecha, el tema y la forma de evaluar aplicada.
* La revisión que se hace periódicamente de los planes de área y los seguimientos a los diarios pedagógicos por parte de las coordinadoras tanto de la primaria como del bachillerato, donde aparecen las fechas, evaluaciones y tipo de evaluaciones descritas en planillas, los informes periódicos presentados por la comisión de evaluación y promoción garantizará aún más la pluralidad de participación en dicho comité, el mismo proceso de Recontextualización de áreas llevado a cabo por la institución como estrategia de la secretaria de educación Municipal, donde se mira el cumplimiento de los estándares básicos y las formas como se debe impartir la enseñanza por parte del docente, así como disposiciones generales que deben estar incluidas tanto en proyectos de clase como en el mismo PEI, se plantea que el comité de calidad haga seguimiento del SIEE en la institución.

| **ACCIONES** | **RESPONSABLES** | **TIEMPO** |
| --- | --- | --- |
| Apropiarse de la legislación escolar y los principios pedagógicos institucionales | Docentes y directivos | En todo momento. |
| Participar en la formulación institucional del S.I.E.I | Docentes y directivos | 2do semestre. 2009 |
| Socializar a la comunidad educativa los aspectos esenciales del SIE, | Docentes y directivos | Noviembre de 2009 |
| Articular en los Planes de área los criterios de evaluación acordes al SIEI | Docentes y directivos | Octubre y noviembre de 2009 |
| Aplicar el SIE en su trabajo de aula y presentar a los directivos evidencias de ello. | Docentes y directivos. | Al iniciar 2do y 3er trimestre |
| Participar activamente en las comisiones conformados en el SIE | Docentes y directivos | Al finalizar cada período |
| Realizar Acciones Preventivas de Mejoramiento en el desempeño de estudiantes. | Docentes y directivos | Al finalizar cada período. |
| Liderar comisiones de trabajo con estudiantes, docentes y acudientes para diseñar el S.I.E | Coordinador-ra | Segundo semestre 2009 |
| Organizar jornadas de socialización del SIE a estudiantes y acudientes | Coordinador-ra | Noviembre 2009 y enero 2010 |
| Realizar seguimiento a los planes de área de manera permanente. | Coordinador-ra |  |
| Direccionar el funcionamiento de las comisiones de E. y P. | Coordinador-ra | Al finalizar cada periodo |
| Presentar un proyecto DE ACUERDO del SIE a los órganos del gobierno escolar (Consejo Académico y Directivo) | Rector- ra | Diciembre de 2009 |
| Definir y adoptar el SIE como componente del P.E.I. | Rector-ra | Enero de 2009 |
| Hacer seguimiento al cumplimiento por docentes, estudiantes, acudientes y coordinador/ra en la implementación del S.E.I | Consejo Académico | Al iniciar cada periodo. |
| Aprobación en sesión del Consejo Directivo y elaboración de Acuerdo. | Rector-ra | Enero de 2010 |

**ARTÍCULO 19. INSTRUMENTOS.**

* Actas
* Consolidado de resultados de rendimiento académico del grupo.
* Formatos que se utilizan en el proceso académico.
* Boletín académico.
* Compromiso pedagógico: Se acuerda con los/as educandos/as que reinciden en el incumplimiento de sus deberes académicos; en este documento se relacionan las causas que lo originan, los compromisos que adquiere el/a acudiente, el/a estudiante y la institución; así mismo, los momentos en que hará seguimiento el/a Orientador de Grupo y el/a Coordinador/a.
* Registro Escolar de Valoración: Para cada educando/a existe un registro escolar que contiene datos académicos y de identificación personal; así como los conceptos de carácter evaluativo integral emitidos al final de cada grado. Este registro se lleva en la secretaría del plantel.
* Planillas de asistencia.
* Diarios de campo.
* Carpeta de seguimiento o portafolio.
* Ficha observador.

**CAPÍTULO V**

**DISEÑO DEL SISTEMA INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN**

**Artículo 20**. Se establece el siguiente proceso para garantizar la participación de la Comunidad Educativa en la construcción del Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes (SIE):

1. Definición del Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes, construido con participación de representantes de los diferentes estamentos del Gobierno Escolar.
2. Socialización del Sistema con la Comunidad Educativa.
3. Aprobación en sesión del Consejo Directivo y elaboración de Acuerdo.
4. Incorporación del SIE en el Proyecto Educativo Institucional, articulándolo a las necesidades de los estudiantes, el Plan de estudios y el Currículo.
5. Divulgación del sistema a la Comunidad Educativa, incluyendo los procedimientos y mecanismos de reclamaciones del sistema institucional de evaluación.
6. Inducción a los nuevos estudiantes, padres, madres, acudientes y docentes.

**Parágrafo.** Cada vez que la institución educativa considere necesaria la modificación y ajustes al Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes se deberán seguir el procedimiento antes enunciado.

**CAPITULO VI**

**DE LOS DERECHOS Y DEBERES DE LOS ESTUDIANTES,**

**PADRES, MADRES Y/O ACUDIENTES**

**ARTÍCULO 21. DERECHOS DEL ESTUDIANTE**. El estudiante, para el mejor desarrollo de su proceso formativo, tiene derecho a:

1. Ser evaluado de manera integral en todos los aspectos académicos, personales y sociales.
2. Conocer el Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes: criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y promoción desde el inicio de año escolar.
3. Conocer los resultados de los procesos de evaluación y recibir oportunamente las respuestas a las inquietudes y solicitudes presentadas respecto a éstas.
4. Recibir la asesoría y acompañamiento de los docentes para superar sus debilidades en el aprendizaje.

**ARTÍCULO 22.** **DEBERES DEL ESTUDIANTE**. El estudiante, para el mejor desarrollo de su proceso formativo, debe:

1. Cumplir con los compromisos académicos y de convivencia definidos por la institución.
2. Cumplir con las recomendaciones y compromisos adquiridos para la superación de sus debilidades.

**ARTÍCULO 23. DERECHOS DE LOS PADRES, MADRES Y ACUDIENTES**. En el proceso formativo de sus hijos e hijas, los padres, madres y acudientes tienen los siguientes derechos:

1. Conocer el Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes: criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y promoción desde el inicio de año escolar.
2. Acompañar el proceso evaluativo de los estudiantes.
3. Recibir los informes periódicos de evaluación.
4. Recibir oportunamente respuestas a las inquietudes y solicitudes presentadas sobre el proceso de evaluación de sus hijos e hijas.

**ARTÍCULO 24. DEBERES DE LOS PADRES, MADRES Y ACUDIENTES.**  De conformidad con las normas vigentes, los padres, madres y acudientes deben:

1. Participar a través de las instancias del gobierno escolar, en la definición de criterios y procedimientos de la evaluación del aprendizaje de los estudiantes y promoción escolar.
2. Realizar seguimiento permanente al proceso evaluativo de sus hijos e hijas.
3. Analizar los informes periódicos de evaluación.

**CAPÍTULO VII**

**DISPOSICIONES GENERALES**

**ARTÍCULO 25. TRANSFERENCIAS**. Cuando un estudiante ingrese a la institución proveniente de otro plantel, se le respetarán los informes evaluativos que presente y las decisiones que sobre su evaluación y promoción hubiere tomado el plantel.

**ARTÍCULO 26. CONSTANCIAS DE DESEMPEÑO**. A solicitud del padre, madre o acudiente, la institución expedirá constancias de desempeño de cada grado cursado, en las cuales se consignarán los resultados de los informes periódicos.

**ARTÍCULO 27. GRADUACIÓN**. Los estudiantes que culminen la Educación Media Académica, obtendrán el título de Bachiller Académico, cuando hayan cumplido con todos los requisitos de promoción adoptados por el establecimiento educativo en su proyecto educativo institucional, de acuerdo con la ley y las normas reglamentarias, además de cumplir con:

* Horas de democracia (constitución)
* Servicio social obligatorio

**Parágrafo 1:** Presentar las Pruebas ICFES no se constituyen en requisito para recibir el título de bachiller (concepto de jurídica del 9/09/2010).

**Parágrafo 2:** El estudiante que culmine el grado once con una o dos áreas con desempeño bajo, tendrá en el siguiente año, el primer período para nivelarlas, de lo contrario, se considera reprobado y debe cursarlo nuevamente.

**ANEXO TRES**

**Un Juego Inteligente**

**Premiados los colegios más eficientes de Medellín**

**Fuente: Empresas Públicas de Medellín  | 21/11/2011**

Un total de 47 instituciones educativas de Medellín dijeron sí al uso inteligente de los servicios públicos, y participaron de manera activa en el concurso  “Un Juego Inteligente con los Cuidamundos EPM”, convocado por Empresas Públicas de Medellín y la Secretaría de Educación desde abril de este año, con el patrocinio del Grupo Mundial.

La propuesta buscó motivar a la comunidad educativa para generar y desarrollar soluciones innovadoras con un triple objetivo: lograr que en cada escuela o colegio se haga un uso inteligente de los servicios públicos, que esas buenas prácticas se apliquen todos los días como parte de la dinámica escolar, y que se tome conciencia de que cada peso que se economice es un peso más para optimizar la calidad de la educación en Medellín.

En acto que se cumplió este viernes 18 de noviembre en el Teatro Pablo Tobón Uribe, EPM y la Secretaría de Educación entregaron los premios a los establecimientos de básica primaria, básica secundaria y educación media comprometidos con este reto.

**Los ganadores:**   
“Un Juego Inteligente con los Cuidamundos EPM” contó con dos categorías:

**• Instituciones con menos de 1.000 alumnos:**

Primer puesto: I.E. Lorenza Villegas de Santos Sección Simona Duque. Aula digital (dotación completa calculada en $150 millones), o actualización de dicha instalación, si la institución ya está inscrita en el programa Medellín Digital.

Segundo puesto: I.E. Mariscal Robledo.

Tercer puesto: I.E. Maestro Fernando Botero.

Ambas instituciones recibirán dotación en infraestructura tecnológica (tableros digitales y computadores).

• **Instituciones con más de 1.000 alumnos:**

Primer puesto: I.E. Alfonso Upegui Orozco.

Segundo puesto: I.E. José Asunción Silva.

Tercer puesto: I.E. Sol de Oriente.

Por su parte, las I.E. Alfonso Upegui Orozco y José Acevedo y Gómez se hicieron acreedoras al reconocimiento especial por el “Proyecto más innovador de uso inteligente de los servicios públicos”, premiado por sus estrategias, aplicaciones o soluciones más creativas e impactantes.

Como retribución, los planteles ganadores recibirán una nevera y un horno microondas para el restaurante, y los estudiantes que los propusieron, un computador portátil.

El jurado estuvo integrado por 2 representantes del Equipo de Educación al Cliente de EPM y uno de la Secretaría de Educación, quienes hicieron seguimiento a los niveles de consumo para determinar los nombres de los colegios y/o escuelas escogidas. La Secretaría de Educación de Medellín, encargada de entregar los premios, velará porque se cumpla con su destinación específica.

1. El Mundo, Domingo 1° de marzo de 2009[www.elmundo.com/sitio/noticia\_detalle.php?idedicion=1288&idcuerpo=2&dscuerpo=La%20Metro&idseccion=&dsseccion=&idnoticia=109482&imagen=&vl=1&r=lametro.php](http://www.elmundo.com/sitio/noticia_detalle.php?idedicion=1288&idcuerpo=2&dscuerpo=La%20Metro&idseccion=&dsseccion=&idnoticia=109482&imagen=&vl=1&r=lametro.php) [↑](#footnote-ref-1)
2. http://menweb.mineducación.co/saber ( 25 de Septiembre de 2009) [↑](#footnote-ref-2)
3. [www.icfesinteractivo.gov.co](http://www.icfesinteractivo.gov.co) [↑](#footnote-ref-3)
4. Evaluaciones Semestrales e Informe del Comité de Evaluación por período. [↑](#footnote-ref-4)
5. DUIT, Reinders. La investigación sobre Enseñanza de las Ciencias.RMIE, JULIO-SEPTIEMBRE 2006, VOL 11, NCIM. 30, PP. 741-770 [↑](#footnote-ref-5)
6. SALINAS, Jesús. Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. Descargado de *http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html (12 Agosto de 2010)*  [↑](#footnote-ref-6)
7. Citado por: DUARTE, Jakeline. Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. En *http://www.rieoei.org/deloslectores/524Duarte.PDF (09 de Agosto de 2010)* [↑](#footnote-ref-7)
8. HERRERA BATISTA, Miguel Ángel. las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo. Revista Iberoamericana de Educación. Número 34/4 10 - 12 – 04. [↑](#footnote-ref-8)
9. PONTES, Alfonso. Aplicaciones de las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación científica. primera parte: funciones y recursos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2005), Vol. 2, Nº 1, pp. 2-18.* [↑](#footnote-ref-9)
10. CORONEL, M. y CUROTTO, M. La resolución de problemas como estrategia de enseñanza aprendizaje.*Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7 Nº2 (2008)* [↑](#footnote-ref-10)
11. POZO, Juan I y otros. La solución de Problemas. Editorial Santillana, Madrid 1994. p 14. [↑](#footnote-ref-11)
12. FLORES, J, CABALLERO, M Y MOREIRA, M. El laboratorio en la enseñanza de las ciencias: Una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje. *Revista de Investigación Nº 68. Vol. 33 Septiembre- Diciembre 2009. P 76.* [↑](#footnote-ref-12)
13. J. D. Agudelo G., G. García G. Aprendizaje significativo a partir de prácticas de laboratorio de precisión. *Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 4, No. 1, Jan. 2010* [↑](#footnote-ref-13)
14. RODRIGUEZ, M. La teoría del aprendizaje significativo. En http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf (12 de Agosto de 2010) [↑](#footnote-ref-14)
15. Lineamientos curriculares Ministerio de Educación Nacional pag 74. [↑](#footnote-ref-15)
16. PONTES, A. aplicaciones de las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación científica. segunda parte: aspectos metodológicos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias (2005), Vol. 2, Nº 3, pp. 330-343* [↑](#footnote-ref-16)
17. DE ZUBIRÍA SAMPER, Julián. Los Modelos pedagógicos. Edit. Magisterio. Bogotá 2006 [↑](#footnote-ref-17)