	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 1 de 242


SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

NORMA ISO 9001:2008

Responsable del Proceso	Responsables del Plan de Área	Versión del Documento	Fecha de Vigencia:
Coordinador (a) Académico	Jefe de área y Docentes	03	Marzo de 2015

Control de Cambios en el Documento	
Causa del Cambio	Cambio Realizado
Recontextualización con base en Expedición Currículo y Modelo Pedagógico.	Se hace recontextualización del Plan de área de acuerdo a la guía de expedición currículo y se integra el Modelo Pedagógico Institucional.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Docentes del Área	Jefe de Área	Rector

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 2 de 242

PRESENTACIÓN

La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental busca formar un estudiante crítico, creativo, protagonista de su propio aprendizaje, donde el profesor sea un generador de valores, principios y actitudes en los alumnos y un posibilitador de los ambientes necesarios para la formación de un futuro ciudadano. Para lograr lo anterior la enseñanza de esta área debe estar enmarcada dentro de diversas actividades que potencien la participación del alumno, lo involucren con su entorno y lo motiven hacia la búsqueda de las respuestas a sus propias interrogantes.


La Institución Educativa San Juan Bautista de la Salle, se encuentra ubicada en la zona nororiental, comuna cuatro; directamente en el barrio la Salle de la ciudad de Medellín, en el sector perteneciente al núcleo educativo 916.

Cuenta con una población estudiantil de 1522, entre niños y niñas, jóvenes y adultos, ubicados desde el grado preescolar hasta el grado once, en sus tres jornadas, en la mañana los estudiantes de básica secundaria, media académica y un preescolar; en la tarde los estudiantes de la básica primaria y un preescolar y en la jornada nocturna del clei uno al clei seis.

Los estudiantes de esta institución educativa, provienen de zonas aledañas, que pertenecen en su mayoría a los estratos 1 y 2 como casi toda la población del sector nororiental de Medellín. Por lo tanto son de escasos recursos económicos, situación que hace que se limiten ciertas acciones educativas que impliquen la exigencia de textos escolares, de literatura o científicos y otros recursos facilitadores del aprendizaje.

Su núcleo familiar corresponde en pocos casos a la familia tradicional, la gran mayoría corresponde a madres cabeza de familia, trabajadoras, lo que implica que no haya un acompañamiento en el proceso educativo y por ende un bajo rendimiento académico y deserción escolar.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 3 de 242

Esta zona nororiental, durante estos dos últimos años ha mejorado la convivencia social, gracias a proyectos que ha desarrollado el Municipio de Medellín, desde sus diferentes dependencias como la Secretaría de Educación, la Secretaría de Medio Ambiente, la Secretaría de salud, entre otros. Es notable en esta zona el asentamiento de población desplazada por la violencia generada en el resto del departamento, lo cual ha implicado en la institución educativa, el aumento notable de la población estudiantil.

En la Institución contamos con laboratorios de química, física y biología los cuales se encuentran con todos los implementos y materiales requeridos, ayudas audiovisuales como: retroproyectors de acetato, proyectores de diapositivas, televisores, reproductores de video y música, video vean, videos, biblioteca, sala de informática con conexión a Internet.


Contamos con el apoyo del personal administrativo, quienes han sido receptivos y colaboradores ante las necesidades del área.

Los docentes de la Institución son profesionales universitarios con títulos de pregrado en licenciatura en química y biología, ingeniería química, biología, licenciatura en ciencias naturales, licenciatura en pedagogía reeducativa. Algunos docentes con postgrados como maestría en educación de adultos y especialización en educación personalizada.

En el medio encontramos fuentes de apoyo que nos permiten la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental como los parques: Reservas naturales, zonas verdes, Unidad Deportiva de San Blas, Parque Biblioteca España, Jardín Botánico, Parque Explora, Museo Interactivo, bibliotecas y diferentes espacios de conocimiento científico.

Teniendo en cuenta que el proceso educativo en el estudiante es voluntario e intencional, centrados en las necesidades e intereses de quien aprende, deben organizarse actividades formativas a nivel individual, grupal o colectivo, que creen un ambiente de cordialidad en el aula, que favorezca el desarrollo integral, la adquisición y uso de las

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 4 de 242


competencias de pensamiento científico, investigativo y bioético, a través de los contenidos de orden conceptual, procedimental y actitudinal. Para ello, se utilizan los métodos problémicos, de cambio conceptual y de aprendizaje significativo y experimental, que involucren la utilización de las competencias, para alcanzar las metas de calidad y los estándares curriculares del área.

Se pretende con lo anterior, potenciar la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, según la Ley General de Educación, los lineamientos curriculares, la Misión y la Visión de la institución¹, para formar personas con espíritu científico e investigativo, que aplique los conocimientos de los procesos físicos, químicos, biológicos, ecológicos y del mundo de la vida en la solución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias, para contar con una teoría integral del universo, los seres vivos, los fenómenos y las leyes naturales; aplicando para ello los pasos del método científico y sacando conclusiones adecuadas de acuerdo a las circunstancias y las experiencias.

El enfoque teórico del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, tiene en cuenta para su enseñanza y aprendizajes diferentes soportes disciplinarios: La estructura cognoscitiva y el aprendizaje significativo sustenta que los problemas de aprendizaje de las ciencias básicas y probablemente también del aprendizaje de conocimiento estratégico de ciencias humanas y sociales, tiene bastante que ver con el hecho ya bastante reconocido de que el estudiante no enfrenta el estudio de temas nuevos con una mente en blanco sobre los mismos. Al contrario tiene sobre estos nociones previas, preconcepciones, así sean incompletas o inexactas o aún erróneas o contradictorias.

Frente a las nociones científicas ya en 1973 Rosaline Driver había planteado las concepciones alternativas y en 1982 Posner elaboró sobre la misma idea la teoría del cambio conceptual.


¹ Manual de Convivencia Escolar de la I. E. San Juan Bautista de la Salle, artículos 4 – 6 y 8.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 5 de 242

Perkins y Simmons (1988) aportan al aprendizaje de las ciencias naturales un modelo instruccional integral para aprendizaje comprensivo profundo, superador de concepciones erróneas por un lado, y el método de proyectos integrados y la estrategia preinstruccional de los mapas conceptuales, por otro Simmons (1988) en su artículo sobre esquemas o modelos explicativos de concepciones erróneas en ciencia, matemáticas y programación, traen a cuento diversos estudios que presentan evidencias empíricas en torno a existencia de aquellas y de su incidencia, aunada a la influencia de factores psicológicos, sociológicos e históricos (Pintrich et al, 1993) sobre la influencia del aprendizaje en las ciencias.

Relacionado con lo anterior como fundamento teórico del mismo, se sugiere el concepto del aprendizaje significativo planteado por Ausubel desde la década del 60 (1983).

Lo anterior apoya el modelo pedagógico institucional que da importancia a la dimensión social en desarrollo de los individuos que propone el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del individuo. Tal desarrollo está determinado por la sociedad, por la colectividad en el cual del trabajo colectividad están íntimamente unidos para garantizar no solo el desarrollo del espíritu cognitivo sino del conocimiento pedagógico polifacético y politécnico. El desarrollo intelectual no se identifica con el aprendizaje ni se produce independientemente del aprendizaje de la ciencia. La enseñanza puede organizarse de diferentes maneras y la estrategia didáctica es multivariada, dependiendo del contenido y del método de las ciencias y del nivel de desarrollo y diferencias individuales del estudiante. Nuestro modelo pedagógico incorpora el desarrollismo pedagógico que da primacía al desarrollo y afianzamiento de las estructuras mentales del niño; en el cual la meta educativa es que cada individuo acceda, progresiva y secuencialmente, a la etapa superior de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno. El maestro está llamado a ser facilitador y estimulador de experiencias que estimulen en el niño el acceso a las estructuras cognitivas de la etapa inmediatamente superior. El contenido de las experiencias es

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 6 de 242

secundario, lo que importa es que contribuya al afianzamiento y al desarrollo de las estructuras mentales del individuo.


La es como el enfoque sistémico o ecológico. Este enfoque se basa en lo que Capra (1998) llama la visión holística del mundo o la visión ecológica, según la cual todos los fenómenos, individuos y sociedades estamos interconectados e inmersos en los procesos cíclicos de la naturaleza. Esta visión se apoya también en la ecología social y el ecofeminismo; la primera reconoce la necesidad de hacer más coherente las estructuras sociales, económicas y las tecnologías con la naturaleza. La segunda enfatiza en la relación naturaleza – mujer y aparece como una posibilidad de generar un discurso y unas prácticas de vida sobre la afinidad natural entre el medio ambiente y la mujer.

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental no puede ser ajena a todo el proceso de formación integral de los estudiantes, y es por esto que busca crear ambientes de estudios dinámicos y agradables. Se da flexibilidad en el manejo de ciertos temas para poder profundizar en otros, de acuerdo a los intereses de los estudiantes y las necesidades del medio.


FINES DE LA EDUCACIÓN.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política y el Decreto 3011 de 1997, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

- El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 7 de 242


- La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
- La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana y a los símbolos patrios.
- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.
- El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad.
- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
- La creación y fomento de una conciencia de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo, en especial con Latinoamérica y el Caribe.
- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 8 de 242

- La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.
- La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
- La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y
- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

Artículo 3º. Son principios básicos de la educación de adultos:

- a) Desarrollo Humano Integral, según el cual el joven o el adulto, independientemente del nivel educativo alcanzado o de otros factores como edad, género, raza, ideología o condiciones personales, es un ser en permanente evolución y perfeccionamiento, dotado de capacidades y potencialidades que lo habilitan como sujeto activo y participante de su proceso educativo, con aspiración permanente al mejoramiento de su calidad de vida.
- b) Pertinencia, según el cual se reconoce que el joven o el adulto posee conocimientos, saberes, habilidades y prácticas, que deben valorarse e incorporarse en el desarrollo de su proceso formativo.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 9 de 242

c) Flexibilidad, según el cual las condiciones pedagógicas y administrativas que se establezcan deberán atender al desarrollo físico y psicológico del joven o del adulto, así como a las características de su medio cultural, social y laboral.

d) Participación, según el cual el proceso formativo de los jóvenes y los adultos debe desarrollar su autonomía y sentido de la responsabilidad que les permita actuar creativamente en las transformaciones económicas, sociales, políticas, científicas y culturales, y ser partícipes de las mismas.

Artículo 4º. Atendiendo los fines de la educación y los objetivos específicos de la educación de adultos.

Establecidos por la Ley 115 de 1994, son propósitos de los programas de educación de adultos:


a) Promover el desarrollo ambiental, social y comunitario, fortaleciendo el ejercicio de una ciudadanía moderna, democrática y tolerante, de la justicia, la equidad de género, los derechos humanos y el respeto a las características y necesidades de las poblaciones especiales, tales como los grupos indígenas, afrocolombianos, las personas con limitaciones, menores trabajadores, y personas en proceso de rehabilitación social.

b) Contribuir, mediante alternativas flexibles y pertinentes, a la formación científica y tecnológica que fortalezcan el desarrollo de conocimientos, destrezas y habilidades relacionadas con las necesidades del mundo laboral y la producción de bienes y servicios.

c) Desarrollar actitudes y valores que estimulen la creatividad, la recreación, el uso del tiempo libre y la identidad nacional.

d) Propiciar oportunidades para la incorporación de jóvenes y adultos en procesos de educación formal, no formal e informal destinados a satisfacer intereses, necesidades y competencias en condiciones de equidad.

e) Recuperar los saberes, las prácticas y experiencias de los adultos para que sean asumidas significativamente dentro del proceso de formación integral que brinda la educación de adultos

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 10 de 242

OBJETIVOS COMUNES DE TODOS LOS NIVELES.

Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a:


- Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes;
- Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable;
- Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional;
- Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional;
- Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo.

OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA.

Son objetivos generales de la educación básica:

- Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;

Actualizado Enero de 2017
Vigente


	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 11 de 242

- Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;
- Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y
- Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA Y CLEI 1 Y 2

Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:


- El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
- La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;
- La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 12 de 242

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA Y CLEI 3 Y 4

Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;
- El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente;
- La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;
- La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil;
- El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos;
- La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella;

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 13 de 242


OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA Y LOS CLEI 5 Y 6.

. Son objetivos específicos de la educación media académica:

- La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;
- La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;
- El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses;
- El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la presente Ley.

OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico creativo, que le permita mejorar sus explicaciones sobre el mundo que le rodea, a partir de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza ayudando así a la preservación de la vida en su entorno.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 14 de 242

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA

PREESCOLAR: Formar hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden que generen conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud.

GRADO PRIMERO: Construir explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas, novedosas y ambientales del medio que lo rodea.

GRADO SEGUNDO: Identificar cambios en los seres vivos, los objetos, sus movimientos y los fenómenos del entorno.

GRADO TERCERO: Agrupar los seres vivos en diferentes categorías, estableciendo semejanzas y diferencias entre materiales y fenómenos del entorno.


GRADO CUARTO: Organizar los ecosistemas y los cambios de las sustancias.

GRADO QUINTO: Identificar las estructuras de los seres vivos, la materia y los fenómenos del medio.

GRADO SEXTO: Identificar las nuevas características y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos, físicos y químicos entre los seres vivos.

GRADO SÉPTIMO: Identificar los cambios y regularidades propios de los sistemas físicos, químicos y biológicos presentados entre los seres vivos y la materia.

GRADO OCTAVO: Facilitar a los estudiantes la posibilidad de explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, las propiedades, composición y estados de la materia así como las generalidades de la termodinámica, a través de la clasificación, experimentación solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 15 de 242

GRADO NOVENO: Propiciar a los estudiantes el espacio para analizar las moléculas portadoras de la herencia, el origen, la evolución y clasificación de los seres vivos, así como las propiedades, composición y estados de la materia así como las propiedades de las ondas, a través de la clasificación, experimentación y solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

GRADO DÉCIMO: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problemáticas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.


GRADO UNDÉCIMO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LOS CLEI

CLEI 1: Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia, de igual forma identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforma el entorno

CLEI 2: Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, describir las características del universo, reconocer fenómenos físicos y químicos, y las transformaciones del entorno a través de las tecnologías

CLEI 3: Identificar las nuevas características y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos, físicos y químicos entre los seres vivos.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 16 de 242

CLEI 4: Facilitar a los estudiantes la posibilidad de explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, analizar las moléculas portadoras de las propiedades, composición y estados de la materia, propiedades de las ondas a través de la clasificación, experimentación solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

CLEI 5: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problémicas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.


CLEI 6: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

METODOLOGÍA

En el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, los contenidos estarán basados en la solución de problemas reales. “Al resolver problemas previstos en el plan de estudios, los estudiantes adquieren mayores niveles de competencia combinando atributos (conocimientos, haceres, actitudes y valores) de diversas maneras. Si se acepta que la competencia consiste en la capacidad de actuar de manera inteligente y crítica, en una determinada situación de trabajo), entonces, un plan de estudios basados en la solución de problemas, combinado con prácticas concretas en la vida real, parece ser un currículo basado en competencias por excelencia”. (Argüelles 2001:39).

La enseñanza polémica está basada en cuatro categorías fundamentales, según Fernández (2000): la situación problémica, el problema metodológico docente, las tareas y preguntas problémicas y el nivel problémico de la enseñanza. Concierno a las Ciencias Naturales, trabajar con la primera de las anteriores. La situación problémica es aquella situación pedagógica, sea producto de las áreas de conocimiento o de la vida real que

Actualizado Enero de 2017
Vigente


	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 17 de 242

origina diversas preguntas que es necesario resolver. Entre sus características está el hecho de ser producto de una necesidad de conocimiento de los estudiantes, representa un desafío novedoso a su mente, no puede ser resuelta con el conocimiento que poseen en el momento, y obliga al uso de estrategias, métodos, técnicas y modelos convencionales o no, para encontrar la solución.

La situación problémica se enuncia como aquella “que no sabes resolver cuando se presenta... Implica una pregunta que no sabes responder o una situación que eres incapaz de resolver usando los conocimientos que tienes inmediatamente disponibles.” Kantowski (1977).

Podemos decir que un problema se considera como tal para un sujeto cualquiera cuando este sujeto es consciente de lo que hay que hacer, sin saber en principio, cómo hacerlo. En este sentido, el sujeto reconoce un desafío novedoso al que hay que dar respuesta. La posibilidad e imposibilidad de darle solución y su expresión, tanto cualitativa como cuantitativa, se buscará con la elaboración razonada de estrategias personales apoyadas en métodos, técnicas y modelos convencionales o no, que respalden la precisión del vocabulario, la exactitud de los resultados y la contestación de la respuesta obtenida. (Fernández, 200).


En Ciencias Naturales es importante resaltar la relación que existe entre el conociendo inicial y la asimilación de los nuevos conocimientos durante la labor problémica, en un proceso que se desarrolló a través de un conjunto de operaciones intelectuales en las que el individuo, no sólo asimila los contenidos del saber en forma consciente, sino que descubre su propia posibilidad para la búsqueda de conocimientos, se percata de su potencialidad creadora y recreadora de los mismos, de la capacidad de su imaginación y su utilidad en la solución de dificultades y se le despierta internamente el interés por la investigación. Medina (1997:118).

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 18 de 242

A diferencia de una clase magistral, cuyo objetivo fundamental es la transmisión de conocimiento, la clase problémica se orienta a adquirir y desarrollar por parte de los estudiantes la capacidad individual y colectiva para acceder al esfuerzo y sistematicidad del pensamiento científico y la investigación. En esta clase se trasciende del rol pasivo de los estudiantes y se activa la capacidad de interrogarse, de buscar y organizar información, de trabajar en equipo, de cualificar los sentimientos y emociones, de asumir e inventar estrategias, es decir, se trata de un proceso de adquisición y creación de conocimiento, dicha metodología se fundamenta igualmente en el modelo pedagógico de la institución enmarcado dentro de un modelo **Social – Cognitivo** donde el aprendizaje se logra a través de una combinación de actividades prácticas, observación e instrucción, trabajo de campo y la mediación de los pares. Lo fundamental no es memorizar los contenidos que está adquiriendo, sino la capacidad para observar, describir, comparar, clasificar, relacionar, conceptuar, formular y contrastar teorías y leyes, su voluntad de saber, su creatividad, su imaginación, su conocimiento personal y espiritual, en dos palabras lo principal es su mente científica y su espiritualidad esto apoya por su parte el hecho de que la Institución se inclina por el Enfoque humanista, el humanismo se refiere al estudio y promoción de los procesos integrales de la persona (Hernández Rojas, 1998). Por lo tanto, la personalidad es una organización o totalidad que está en continuo tránsito de desarrollo, en cuyo caso la persona debe ser estudiada en su contexto interpersonal y social.

Por consiguiente no se entregan los conocimientos científicos acabados, sino que se le permite con la ayuda de la historia epistemológica de las ciencias, comprender los procesos de creación de ese conocimiento y entender que el conocimiento científico es histórico, cambiante, que implica el esfuerzo, la lucha, la aceptación, el rechazo, el olvido, el dominio y el poder por la verdad; sin embargo esta verdad no es más que una explicación posible, entre otras, a los problemas planteados.

El maestro es aquel sujeto de saber, que crea y posibilita las condiciones para adquirir y producir conocimiento a partir de situaciones de la vida real o del área, enfatizando en la formulación y solución de problemas. La actitud del maestro es la de un guerrero del

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 19 de 242

conocimiento, que incita, contagia, desafía la mente de los estudiantes y los moviliza para que sean competentes.

La metodología basada en situaciones problémicas consiste en la definición de las estrategias, métodos, técnicas en instrumentos para recolectar información y crear conocimiento; la definición del conocimiento faltante y la búsqueda del conocimiento para responder las preguntas y la solución al problema. Estos tres aspectos implican las siguientes actividades o momentos: convertir el problema común en situación problémica, precisar la pregunta central, desglosar el problema central en preguntas problémicas, precisar el conocimiento faltante, definir estrategias y métodos para la búsqueda de conocimiento, contestar las preguntas problémicas y solucionar el problema central.


SITUACIONES DE APRENDIZAJE Y PRÁCTICA

Las situaciones de aprendizaje y práctica se refieren a los contextos o entornos problema en los cuales se espera que el estudiante ponga en acción los procedimientos e ideas básicas de las ciencias. Sin pretender agotar el amplio espectro de fenómenos y problemas que el estudiante debe conocer.

Estas situaciones se han clasificado en tres categorías.

Situaciones cotidianas: hacen referencia a los problemas, fenómenos o situaciones recurrentes en la cotidianidad de los estudiantes y en los cuales tienen sentido realizar un estudio o un análisis a partir de los elementos conceptuales y procedimentales de las ciencias naturales. Esta categoría pretende recalcar el sentido de las ciencias naturales en la vida de cualquier persona y en el desarrollo de su capacidad para analizar o criticar lo que suceda a su alrededor.

Situaciones novedosas: configura todos aquellos problemas, situaciones o fenómenos en los cuales, aún cuando los estudiantes no estén familiarizados, construyen

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 20 de 242

explicaciones y predicciones o desarrollan estudios experimentales poniendo en práctica lo que han aprendido en el área Ciencias Naturales.

Situaciones ambientales: estas situaciones pueden ser novedosas o cotidianas. Su característica fundamental es que hace referencia a las problemáticas que involucran relaciones entre las ciencias, la sociedad y el entorno natural.

Para llevar a cabo esta metodología, tendremos en cuenta las siguientes estrategias:

El seminario: centra su importancia en proporcionar la oportunidad de indagar, cuestionar, investigar y profundizar. También permite una mejor comprensión de los acontecimientos, procesos, sucesos y el por qué de las cosas. Por último brinda el espacio para el desarrollo del pensamiento científico, la investigación y la bioética; llegar a conclusiones y tomar partido de una discusión.


El taller

El desarrollo de las clases se desarrolla en tres etapas:

Actividades de exploración: el docente presenta el núcleo temático, objetivos, logros, estrategias y competencias. Luego rastrea los conocimientos previos de los estudiantes a través de preguntas o situaciones.

Actividades de profundización: el docente contrasta las ideas previas con los conocimientos de las ciencias, las artes o la tecnología. Se seleccionan los equipos de trabajo y se formulan problemas utilizando el pensamiento científico para resolverlo. Luego se socializan, ajustan y revisan la producción del conocimiento de los estudiantes.

Actividades de culminación o evaluación: se plantan actividades para evaluar los niveles de adquisición, uso, justificación y control de las competencias del área.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 21 de 242

LOS RECURSOS

Los recursos con que cuenta la institución, obedecen a la necesidad que el área tiene de contar con medios que representen la realidad por la cual se indaga, ya que estos se constituyen en medios necesarios para la enseñanza, como lo señala Gimeno².

Es así como estos medios propician procesos interactivos entre contenidos, estudiantes y maestros y son didácticos en la medida en que participen de manera activa en una propuesta metodológica.

Los criterios de selección de los recursos de nuestra institución, están determinados por la propuesta metodológica del área (Ver metodología).


El conjunto de recursos didácticos con los que cuenta la institución, consideramos que se adecuan a los objetivos planteados en nuestro plan de área, pues posibilitan el desarrollo de explicaciones, participación, posibilidad de investigación, creatividad, desarrollo y ampliación de conocimientos, además de favorecer la observación y aumentar las potencialidades de los educandos.

Nuestra institución cuenta con buen material impreso y de video, así como material didáctico, equipos y materiales audiovisuales, imágenes fijas y laboratorios.

TALENTOS FACILITADORES: alumnos, profesores, monitores y comunidad en general.

RECURSOS DIDÁCTICOS: guías de apoyo, textos de consulta, periódicos, revistas, televisores, VHS, videos, láminas, fotocopias y retroproyectors.

² GIMENO, Sacristán J. Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo. Anaya. Madrid. Segunda edición. Página 195.

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 22 de 242

RECURSOS INSTITUCIONALES: aulas de clase, los laboratorios, la sala de audiovisuales, museos de la ciudad y el jardín botánico.

RECURSOS PARA LA ASIGNATURA DE FÍSICA


MATERIAL	EJE CONCEPTUAL
Equipo de cinemática	Cinemática
Cubeta de ondas	Mecánica ondulatoria
Banco de óptica	Óptica y luz
Osciloscopio	Teoría ondulatoria
Televisores, DVD, VHS, video bean	Todos los ejes
Libros de texto	Todos los ejes

EVALUACIÓN

En una concepción renovada de la evaluación, el profesor debe preocuparse más por evaluar procesos de aprendizaje que unos resultados desligados del verdadero desarrollo del pensamiento y debe considerarse corresponsable de los logros que obtengan los alumnos; su actitud, por tanto, ya no puede ser la de situarse frente a ellos a la manera de juez que los descalifica; sino con ellos a la manera de un compañero o guía en el proceso de construcción del conocimiento. Debe ser consciente de que para ello son necesarios un seguimiento y una retroalimentación permanente, que reorienten e impulsen su labor docente. Así los alumnos trabajando individualmente o en pequeños grupos, han de poder comparar resultados, construcciones y producciones con otros alumnos y los otros grupos a través del profesor, quien debe valorar el trabajo realizado, ofrecer a ayuda requerida o rectificar cuando sea necesario. Se considera que este tipo de evaluación formativa es consustancial con cualquier actividad científica y por lo tanto debe formar parte de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias.

Para que la evaluación se convierta en un instrumento para mejorar los procesos, debe cumplir con las siguientes funciones:

Actualizado Enero de 2017
Vigente


	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 23 de 242

- a. El docente debe jugar un papel de orientador e impulsador del trabajo de los alumnos; para ello debe transmitir su interés y preocupación permanente porque todos sus alumnos puedan desempeñarse bien, a pesar de las dificultades, ellas no pueden faltar en el desarrollo del aprendizaje.
- b. Realizar evaluaciones sumativas durante el proceso de desarrollo de una unidad, tema, entre otros, la evaluación no necesita que se le asigne ninguna nota, sino que debe servirle al docente para juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por él como por los estudiantes y a partir de allí, reorientar las actividades de aprendizaje con el fin de que la mayoría alcance los logros propuestos.


Diversas estrategias pueden usarse con este fin, desde la observación cuidadosa del trabajo del alumno, el análisis de sus situaciones e informes, los trabajos prácticos realizados tanto de campo como de laboratorio, el esfuerzo y las condiciones del trabajo, las entrevistas, los interrogatorios, entre otros.

- c. Realizar evaluaciones sumativas; a través de previas y exámenes al finalizar una unidad o un período académico. Estas evaluaciones deben llevar al alumno al discernir, concretar problemas y darles solución, diseñar experimentos y formular hipótesis.
- d. Realizar autoevaluaciones periódicas, tanto alumnos como docentes deben hacer sus propias reflexiones y valoraciones acerca de los procesos, vivencias, logros alcanzados, dificultades, desempeños personales y de grupo, con el fin de introducir las innovaciones requeridas.

Ahora bien, la evaluación debe jugar un papel orientador e impulsador del trabajo de los alumnos y por tanto debe ser percibida por éstos como una ayuda real y generadora de expectativas positivas. Para ello, el educador (a) debe transmitir su interés y preocupación

	GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 24 de 242

permanente porque todos sus alumnos puedan desempeñarse bien, a pesar de las dificultades.

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 25 de 242

GRADO: Primero


INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4horas

OBJETIVO DE GRADO: Construir explicaciones y predicciones de situaciones cotidianas novedosas y ambientales dadas en su entorno para aprender a leer y convivir con los elementos de su entorno.


PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO.				
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: CONCEPTUAL: Indagar y comunicar las características y relaciones que se dan entre los seres vivos de su entorno. PROCEDIMENTAL: Formular preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de su entorno y explorar posibles respuestas. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Valorar y respetar los seres vivos y los objetos del entorno. • Trabajar en equipo con el fin de reconocer los aportes de cada uno de los integrantes. 				
	SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
		Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo son los seres vivos que nos rodean?	<ul style="list-style-type: none"> • Describe características de los seres vivos e inertes. • Clasifica seres vivos de acuerdo a su entorno. • Identifica y cuida los recursos naturales que lo rodean. 	<ul style="list-style-type: none"> -Observación del entorno. -Formulación de preguntas sobre objetos y organismos que le rodean y exploración de posibles respuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeta y cuida lo seres vivos y los objetos de su entorno. • Demuestra actitud positiva y escucha atentamente a sus compañeros y compañeras y reconoce puntos de 	<p>Cognitivos: Identifica características comunes en los seres vivos.</p> <p>Procedimentales: Da ejemplo de los seres vivos que habitan en su entorno, diferenciando plantas de animales. Observa y formula preguntas sobre seres</p>	

Actualizado Enero de 2017

Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 26 de 242</p>

				<p>vistas diferentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hábito 1: Ser Proactivo: Auto conocimiento, Imaginación creativa, Conciencia y Voluntad independiente 	<p>de su entorno.</p> <p>Actitudinales: Respeto y cuida los seres de su entorno.</p>
--	--	--	--	---	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 27 de 242

GRADO: Primero **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4horas

OBJETIVO DE GRADO: Construir explicaciones y predicciones de situaciones cotidianas novedosas y ambientales dadas en su entorno para aprender a leer y convivir con los elementos de su entorno.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Explica que es un ser no vivo • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia la forma, el color, el tamaño y la distancia entre los objetos. • Describe las propiedades físicas del agua. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Establece los beneficios del agua y el aire. • Argumenta la importancia del agua para la vida
	COMPETENCIAS: CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Explicar que es un ser no vivo • Identificar diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. • Identifica patrones comunes a los seres vivos. • Identifica necesidades de los seres vivos (las plantas). • Identifica la flora de su entorno y su utilidad. PROCEDIMENTALES: <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar la forma, el color, el tamaño y la distancia entre los objetos. • Describir las propiedades físicas del agua. • Propone y verifica necesidades comunes de los seres vivos (la flora). • Compara las características que se heredan en un ser vivo.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 28 de 242

<p>ACTITUDINALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer los beneficios del agua y el aire. • Argumentar la importancia del agua para la vida. • Reconoce la importancia de la flora y propone estrategias para cuidar la de su entorno. • Valora y utiliza el conocimiento de diversas personas de mi entorno con respeto 					
<p>SITUACION PROBLEMA PROBLEMA AUTENTICO</p>	<p>CONTENIDOS</p>	<p>Ámbitos Conceptuales</p>	<p>Procedimentales</p>	<p>Actitudinales</p>	<p>DESEMPEÑOS</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 29 de 242

				<ul style="list-style-type: none"> Hábito 2: Comenzar con el Fin en Mente: ¿Cuál es propósito a largo plazo?, ¿Qué significado tiene para mí? Y la misión personal. 	Argumenta la importancia del agua para la vida.
--	--	--	--	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 30 de 242

GRADO: Primero **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Construir explicaciones y predicciones de situaciones cotidianas novedosas y ambientales dadas en su entorno para aprender a leer y convivir con los elementos de su entorno.

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO		
	ESTÁNDARES :		
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:		
	CONCEPTUAL:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Explica que es un ser no vivo • Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. 		
	ESTÁNDARES:		
	CONCEPTUALES:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Menciona los componentes del universo • Diseña y realiza experiencias para poner prueba sus conjeturas 		
	PROCEDIMENTALES:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las actividades realizadas durante el día y durante la noche • Plantea hipótesis sobre los cambios de clima durante el día y la noche • Clasifica y compara objetos según sus usos 		
	ACTITUDINALES:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Establece buenas relaciones de convivencia con sus compañeros y compañeras • Establece condiciones de cuidado con el planeta tierra. • Escucha activamente a sus compañeras y compañeros reconociendo sus puntos de vista diferentes. 		
	SITUACION	CONTENIDOS	DESEMPEÑOS



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 31 de 242

PROBLEMA	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué hay más allá del sol?</p> <p>¿Cómo está formado el entorno donde vivimos?</p> <p>¿Por qué se da el día y la noche?</p>	<ul style="list-style-type: none"> El planeta tierra y sus componentes. Usos del suelo Seres vivos que habitan el agua. El universo Movimientos de la tierra Los cuerpos celestes. 	<p>Plantas hipótesis y comunica sus conjeturas.</p> <p>Interpreta situaciones.</p> <p>-Presenta argumentos sobre el cuidado de nuestros recursos naturales.</p> <p>Registro del movimiento del sol, la luna y las estrellas en el cielo en un período de tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Favorece la sana convivencia en su grupo. Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos de vista distintos. Plantea estrategias que contribuyen a la armonía y cooperación en su grupo. Argumenta como cuidar el planeta. Hábito 3: Poner 	<p>Cognitivos: Identifica los componentes del universo.</p> <p>Procedimentales: Plantea hipótesis sobre los cambios de clima durante el día y la noche. Compara algunas características de ciertos cuerpos celestes y reconoce sus movimientos.</p> <p>Actitudinales: Establece condiciones de cuidado con el planeta tierra.</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 32 de 242

				Primero lo Primero: Conectarse a su Misión, Revisar Roles, Identificar Metas, Organizar Semanalmente, Ejercitar Integridad al Momento de Escoger y Evaluar.	
--	--	--	--	--	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 33 de 242

GRADO: Segundo **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4horas **Periodo:** 1

OBJETIVO DE GRADO:

Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia, de igual forma identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforma el entorno.

PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> Identifica seres vivos que comparten algunas características con otros seres vivos y que se relacionan en su entorno.
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> Hace conjeturas para responder mis preguntas a través de experiencia.
	ACTITUDINALES: <ul style="list-style-type: none"> Cumple su función y respeto a otras personas con el trabajo en grupo.
	COMPETENCIAS CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> Identificar seres vivos que comparten algunas características con otros seres vivos, que se relacionan con su entorno.
	PROCEDIMENTALES: <ul style="list-style-type: none"> Hacer conjeturas para responder sus preguntas a través de experiencias y comunicar los resultados.
	ACTITUDINALES: <ul style="list-style-type: none"> Cumplir la función que le corresponda y respetar a otras personas en el trabajo en grupo. Establecer buenas relaciones de convivencia con sus compañeros y compañeras. Establecer condiciones de cuidado con el planeta tierra.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 34 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por qué son importantes los seres que se encuentran en mi entorno?	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y describe las características de los seres vivos e inertes. - Reconoce los ciclos de vida de los seres vivos - Comprende las funciones de los cinco sentidos. - Identifica los cambios físicos en el ser humano. - Diferencia los ciclos reproductivos en los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de los seres vivos en su entorno. • Formulación de preguntas sobre los seres vivos e inertes de su entorno. • Experimentación y comprobación de funciones y características de los seres vivos e inertes y comunicación de resultados. • Practica hábitos para el cuidado del cuerpo • Identificación de necesidades de cuidado de su cuerpo y otros seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia de los seres vivos y los objetos de su entorno, y propone estrategias para cuidarlos. • Hábito 4: Pensar Ganar- Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía, Ser 	<p>Cognitivos: Identifica funciones y características comunes entre los seres vivos. Comprende los cambios de su cuerpo y los relaciona con los de otros seres vivos.</p> <p>Procedimentales: Da ejemplos de seres que habitan en su entorno, diferenciando seres vivos e inertes. Realiza experimentos relacionados con las funciones de los seres vivos, comprueba sus hipótesis y las comunica.</p> <p>Actitudinales: Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 35 de 242

				honesto en la comunicación, Tratar a las personas con respeto y responder a las necesidades de los demás y Enfocarse en lo positivo.	conservación.
--	--	--	--	---	---------------

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 36 de 242

GRADO: Segundo **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas **Período:** 2

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia, de igual forma identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforma el entorno.

PRIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES: Conceptual: <ul style="list-style-type: none"> • Propone y verifica necesidades básicas de los seres vivos. • Observa y describe cambios en su propio cuerpo y en el de otros seres vivos. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Busca información en diversas fuentes. • Analiza con ayuda del profesor si la información obtenida es suficiente para contestar sus preguntas. • Establece semejanzas y diferencias entre cambios de su cuerpo con los de otros seres vivos. ACTITUDINALES: <ul style="list-style-type: none"> • Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconociendo puntos de vista diferentes. • Reconoce la importancia de todos los seres vivos que le rodean y demuestra actitudes para cuidarlos.
	COMPETENCIAS: CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Proponer y verificar necesidades básicas de los seres vivos. • Observar y describir cambios en su propio cuerpo y en el de otros seres vivos. • Reconocer que los hijos e hijas se parecen a sus padres y describe características que se heredan. PROCEDIMENTALES: <ul style="list-style-type: none"> • Buscar información en diversas fuentes. • Analizar con ayuda del profesor si la información obtenida es suficiente para contestar sus preguntas. • Establecer semejanzas y diferencias entre cambios de su cuerpo con los de otros seres vivos. Actitudinales:



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL


Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013


Página 37 de 242

- Escuchar activamente a sus compañeros y compañeras, reconociendo puntos de vista diferentes.
- Reconocer la importancia de todos los seres vivos que le rodean y demostrar actitudes para cuidarlos.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué nos parecemos a nuestros padres?</p> <p>¿Qué necesitan los seres vivos para sobrevivir?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los cambios físicos en los animales y plantas. • Reconocimiento de características de la herencia, rasgos físicos y personalidad. • Describe y verifica ciclos de vida de los seres vivos. • Interpretación de la adaptación en los seres 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. • Diseñar y realizar experiencias para poner a prueba sus conjeturas. • Registrar informaciones en forma organizada y rigurosa utilizando dibujos, 	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar y cuidar los seres vivos y los objetos de mi entorno. • Valorar la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano. • Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido: Dar consejos, recomendaciones 	<p>Cognitivos: Identifica algunas características hereditarias que comparte con otros miembros de su familia. Comprende patrones comunes de los organismos a través del registro fósil y describe sus ciclos de vida.</p> <p>Procedimentales: Describe la importancia de los cambios físicos en animales y plantas para su supervivencia. Establece semejanzas y diferencias entre la forma como se alimentan los seres vivos.</p> <p>Actitudinales: Muestra una actitud crítica</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 38 de 242</p>

		<p>vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los tipos de nutrición en los seres vivos. • Establecer semejanzas y diferencias entre las formas de desplazamiento de los seres vivos. Reconocimiento de las distintas formas de reproducción en los animales. 	<p>palabras, números.</p>	<p>nes y soluciones a los problemas, Evaluar y estar o no de acuerdo, Interpretar y explicar los motivos y las conductas de la otra persona con base en nuestras experiencias e Indagar y Cuestionar desde nuestro propio marco de referencia.</p>	<p>frente a la manipulación genética.</p>
--	--	--	---------------------------	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 39 de 242

GRADO: Segundo **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia, de igual forma identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforma el entorno.

PRIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES: ENTORNO FISICO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Propone y verifica diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Identifica diferentes estados físicos de la materia y verifica causas para cambios de estado.
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • registra observaciones en forma organizada y rigurosa, utilizando dibujos, palabras y números. • Comunica de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.
	ACTITUDINALES: <ul style="list-style-type: none"> • Escucha activamente a sus compañeros y compañeras reconociendo puntos de vista diferentes.
	COMPETENCIAS:
	CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Proponer y verificar diversas formas de medir sólidos y líquidos. • Identificar diferentes estados físicos de la materia y verifica causas para cambios de estado.
	PROCEDIMENTALES: <ul style="list-style-type: none"> • registrar observaciones en forma organizada y rigurosa, utilizando dibujos, palabras y números. • Comunicar de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.
	ACTITUDINALES: <ul style="list-style-type: none"> • Escuchar activamente a sus compañeros y compañeras reconociendo puntos de vista diferentes.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 40 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo son los objetos que nos rodean?</p> <p>¿Por qué cuando tenemos frío nos frotamos las manos?</p> <p>¿Qué hace que algunos aparatos emitan luz o sonido?</p>	<p>. Identifica las características de la materia.</p> <p>-Practica</p> <p>-medidas de longitud.</p> <p>-volumen, masa y peso.</p> <p>-estados de la materia.</p> <p>-efectos del calor sobre las sustancias.</p> <p>Identificación de situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realiza experiencias para verificar el fenómeno.</p> <p>Identificación de objetos que emiten luz y sonido.</p>	<p>- reconocimiento de las propiedades de la materia a través de la observación e interacción con objetos y sustancias.</p> <p>-verificación de diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p> <p>-formulación de preguntas sobre estados de la materia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Practica con respeto y atención las actividades propuestas para la temática. • Valora el conocimiento como una forma de desarrollo integral. • Escucha activa a sus compañeros y reconocimiento de puntos de vista diferentes. • Hábito 6: Sinergizar: Valorar las Diferencias, Mantener las 	<p>Cognitivos:</p> <p>Reconoce que todos los cuerpos están constituidos por materia. Identifica situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia.</p> <p>Reconoce algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano.</p> <p>Procedimentales:</p> <p>Determina la masa y el volumen de algunos cuerpos.</p> <p>Experimenta con sustancias para</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 41 de 242

				<p>mentes, corazones y expresiones abiertas a nuevas posibilidades, Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra persona, Desarrollar la mentalidad Ganar-Ganar y Crear confianza haciendo depósitos regulares en las Cuentas de Banco Emocional de los demás.</p>	<p>evidenciar cambios en la materia. Actitudinales: Valora la importancia del uso de energía limpia y renovable para la conservación de un ambiente sano.</p>
--	--	--	--	--	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 42 de 242

GRADO: Tercero **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida y así mismo, explicar los fenómenos físicos y su utilidad en el desarrollo de ser humano.

PERIODO ACADEMICO1	EJES GENERADORES, ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: CONCEPTUAL: Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres y de los cuales necesito para vivir. PROCEDIMENTAL: Reconoce por medio de la observación las características de un ser vivo. Leo y reflexiona acerca de la vida de algunas especies. ACTITUDINAL: Reconoce y valora la importancia de reflexionar con otros acerca de los seres que habitan su entorno.

PERIODO ACADEMICO1	COMPETENCIAS: CONCEPTUAL: Identificar cómo un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un ENTORNO EN EL QUE TODOS NOS DESARROLLAMOS. PROCEDIMENTAL Reconocer en el entorno los seres vivos que nos rodean y sus características. ACTITUDINALES Reconocer la importancia del conocimiento de los demás y valorar el propio,
---------------------------	--



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 43 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo son y se desarrollan los seres vivos?</p> <p>¿Por qué n s parecemos a nuestros padres</p>	<p>.Diferenciar las Características de los seres vivos.</p> <p>-.Diferencias entre los seres vivos.</p> <p>.Reproducción en los seres vivos..</p> <p>-Los seres vivos y su medio.</p> <p>- Reinos mónera, protista, animal, vegetal, hongos.</p> <p>Sistema circulatorio y sus funciones.</p>	<p>- Observación de los seres vivos y su medio</p> <p>-Ecosistemas.</p> <p>-Diferentes formas de reproducción.</p> <p>-Registra características del entorno.</p> <p>-Asocia el clima con la forma de vida de diferentes especies.</p> <p>Búsqueda de información en diferentes fuentes y da el crédito correspondiente.</p> <p>Descripción y verificación de los ciclos de vida de los seres vivos.</p> <p>Reconocimiento de que los hijos se parecen a sus padres y descripción de lagunas características que se heredan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparte sus experiencias de conocimiento con los demás y fortalece los suyos. • Reconocimiento de la importancia de animales plantas agua y suelo de su entorno y proposición estrategias de cuidado. • Hábito 7: Armonizar: Renovación de la 	<p>Cognitivos: Reconoce las características de los reinos mónera, protista, animal, vegetal, hongos.</p> <p>Procedimentales: Clasifica diferentes seres vivos teniendo en cuenta la forma en que realizan sus funciones vitales. Ubica diferentes seres vivos de acuerdo al ecosistema al que pertenece.</p> <p>Actitudinales: Toma conciencia del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación.</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 44 de 242

				Dimensión Social/Emocional, Renovación de la Dimensión Mental y Renovación de la Dimensión Espiritual.	
--	--	--	--	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 45 de 242

GRADO: Tercero **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida y así mismo, explicar los fenómenos físicos y su utilidad en el desarrollo de ser humano.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES, ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: CONCEPTUAL: Reconoce y clasifica los organismos según el grupo taxonómico. Diferencia y caracteriza cada uno de los reinos de la naturaleza y describe sus principales funciones. PROCEDIMENTAL: Analiza las funciones de los seres vivos. Construye cuadros comparativos que le permiten analizar conceptos sobre la temática. ACTITUDINAL: Reconoce y valora la importancia de reflexionar con otros acerca de los seres que habitan su entorno.
	COMPETENCIAS: CONCEPTUAL: Reconocer y clasificar los organismos según los grupos taxonómicos. Diferenciar y caracterizar los reinos de la naturaleza. Describir las características de los animales y plantas y sus funciones vitales. PROCEDIMENTAL Analizar las funciones de los seres vivos. Construir cuadros comparativos que le permitan analizar y relacionar ideas sobre el tema. ACTITUDINALES Reconocer la importancia del conocimiento de los demás y valorar el propio.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 46 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>Cómo viven los seres vivos?</p> <p>¿Qué se necesita para que haya movimiento?</p>	<p>-Clases de plantas y su reproducción.</p> <p>-Fotosíntesis.</p> <p>-Clases de animales y su reproducción.</p> <p>Sistema digestivo y sus funciones.</p> <p>-Grupos de alimentos.</p> <p>-Higiene y preparación de alimentos.</p> <p>-Sistema respiratorio y reproductor.</p> <p>Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p>	<p>-Análisis y verificación de las diferentes necesidades de los seres vivos</p> <p>Diferenciación de las características de los seres vivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compartir sus experiencias de conocimiento con los demás y fortalece los suyos. • Valoración y utilización del conocimiento de diversas personas de su entorno. • Hábito 1: Ser Proactivo: Auto conocimiento, Imaginación creativa, Conciencia y Voluntad independiente 	<p>Cognitivos: Compara y agrupa diferentes tipos de plantas. Establece relaciones entre los diferentes sistemas del cuerpo humano.</p> <p>Procedimentales: Diferencia organismos y los agrupa según sus características. Explica la manera como se nutren los organismos utilizando gráficos.</p> <p>Actitudinales: Interioriza la importancia de una sana alimentación para el desarrollo de los sistemas del cuerpo humano.</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 47 de 242

				e.	
--	--	--	--	----	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 48 de 242

GRADO: Tercero **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4horas

OBJETIVO DE GRADO: Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida y así mismo, explicar los fenómenos físicos y su utilidad en el desarrollo de ser humano.

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES, ENTORNO FISICO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: Describo las propiedades de la materia. Reconoce los cambios de la materia en la cotidianidad Reconoce la influencia de los cambios de la materia en el ambiente. PROCEDIMENTAL: Relaciona mediante experiencias los conceptos de volumen y espacio. Leo Y Reflexiona Sobre Las Sustancias Útiles Para La Vida. ACTITUDINAL: Reconoce la importancia de los fenómenos físicos y químicos en la vida del hombre.
	COMPETENCIAS: CONCEPTUAL: Analiza y observa diferentes fenómenos que ocurren a su alrededor. PROCEDIMENTAL Analiza, observa y registra los diferentes fenómenos del entorno. ACTITUDINALES Reconoce la importancia de los fenómenos físicos y químicos en la vida del hombre.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 49 de 242

SITUACION PROBLEMA PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo ocurren los fenómenos físicos que me rodean?</p> <p>¿Qué circuitos eléctricos encontramos en casa?</p> <p>¿Por qué no puede verse la música?</p> <p>¿Qué puedo utilizar para medir un objeto si no tengo metro o regla?</p>	<p>.Describe las propiedades de la materia.</p> <p>-Estados de la materia.</p> <p>-Cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>-Calor y temperatura.</p> <p>-Sustancias puras, mezclas y combinaciones.</p> <p>-Influencia de los cambios de la materia en el ambiente.</p> <p>-La energía, fuentes y manifestaciones</p> <p>Identificación de circuitos eléctricos en su entorno.</p> <p>Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</p> <p>Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.</p>	<p>Realización de experimentos para diferenciar los conceptos de volumen y espacio.</p> <p>Realización de experimentos que permitan entender los cambios en la materia</p> <p>-Análisis de situaciones problemas para estudiar las características de la de las mezclas y las sustancias.</p> <p>Construcción de circuitos eléctricos simples con pilas.</p> <p>Proposición de experiencias para</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparte sus experiencias de conocimiento con los demás y fortalece los suyos. • Hábito 2: Comenzar con el Fin en Mente: ¿Cuál es propósito a largo plazo?, ¿Qué significado tiene para mí? Y la misión personal. 	<p>Cognitivos:</p> <p>Reconoce las fuerzas que generan movimientos en seres vivos y objetos. Clasifica circuitos eléctricos de su entorno y su funcionamiento. Describe los diferentes estados en los que se presenta la materia y las partículas que la conforman.</p> <p>Procedimentales:</p> <p>Registra diferentes observaciones a partir de los experimentos realizados relacionados con los estados de la materia. Diseña situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido.</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 50 de 242</p>

			<p>comprobar la propagación de la luz y del sonido.</p> <p>Realización de mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p>		<p>Actitudinales: Valora los aportes de sus compañeros en torno a la presentación de prácticas experimentales sobre la materia y la energía.</p>
--	--	--	---	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 51 de 242

GRADO: Cuarto **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4horas

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, describir las características del universo, reconocer fenómenos físicos y las transformaciones del entorno a través de las tecnologías.

PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES, ENTORNO FISICO
	ESTÁNDARES: CONCEPTUAL: Describe las propiedades de la materia. Reconoce los cambios de la materia en la cotidianidad Reconoce la influencia de los cambios de la materia en el ambiente. PROCEDIMENTAL: Relaciona mediante experiencias los conceptos de volumen y espacio. Lee y reflexiona sobre las sustancias útiles para la vida. ACTITUDINAL: Reconoce la importancia de los fenómenos físicos y químicos en la vida del hombre.
	COMPETENCIAS:CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones entre los componentes del medio y las necesidades de los seres vivos. • Identificar los niveles de organización externa de los seres vivos. • Identificar los tipos de ecosistemas que existen en nuestro país. • Comprender como se relacionan las plantas y los animales con el medio. PROCEDIMENTALES: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar a los seres vivos de acuerdo con el hábitat en el que se desarrollan • Explicar las relaciones que establecen los seres vivos con el medio. • Recoger y organizar información en esquemas y gráficos. • Realizar y comparar documentos gráficos y escritos. • Realizar comprobaciones experimentales de explicaciones científicas. ACTITUDINALES:



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL


Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013


Página 52 de 242

- Manifestar interés por aprender planteando sus inquietudes de manera oportuna. Valorar el papel de la ciencia y de la tecnología en la calidad de vida.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo podemos cuidar la naturaleza y el ambiente donde vivimos?	<ul style="list-style-type: none"> • El medio ambiente. • Niveles de organización externa de los seres vivos. • Ecosistemas colombianos. • Las plantas y su relación con el medio (adaptación) • Los animales y su relación 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y análisis de lecturas sobre el tema evaluado • Experimentación y comprobación de la hipótesis: efecto de la temperatura en el crecimiento de una planta. Observación. Registros escritos. • Experimentación: diversidad de un hábitat: observar la diversidad de organismos que se producen en un hábitat determinado. • Observación y registro consultar sobre los tipos de ecosistemas que hay en Colombia • Análisis condiciones ambientales de nuestro entorno. • Análisis de cuadros sobre los componentes del medio y la relación con los seres vivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. • Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. • Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de 	<p>Cognitivos: Identifica el tipo de hábitat en el que se desarrollan diversos organismos. Comprende las características de los niveles de organización externa de los seres vivos.</p> <p>Procedimentales: Describe los diferentes niveles de organización externa de los seres vivos.</p>

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 53 de 242</p>


		<p>con el medio(ada ptación)</p>		<p>mi entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hábito 3: Poner Primero lo Primero: Conectarse a su Misión, Revisar Roles, Identificar Metas, Organizar Semanalm ente, Ejercitar Integridad al Momento de Escoger y Evaluar. 	<p>Representa en un mapa de Colombia diferentes tipos de ecosistemas.</p> <p>Actitudinales: Muestra actitudes de cuidado y respeto por su cuerpo y el de sus compañeros, así como por los demás seres vivos y objetos de su entorno.</p>
--	--	----------------------------------	--	---	---

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 54 de 242</p>


GRADO: Cuarto **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4horas semanales

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, describir las características del universo, reconocer fenómenos físicos y las transformaciones del entorno a través de las tecnologías.


PERIODO ACADEMICO 2	<p>EJES GENERADORES, ENTORNO VIVO</p>
	<p>ESTÁNDARES:</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce distintas clases de adaptaciones de los seres vivos. • Diferencia los tipos de interacciones que se establecen en una comunidad. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las diversas relaciones que se dan entre los seres vivos. • Recoge y organiza información en esquemas y gráficos. <p>ACTITUDINAL:</p> <p>Expresa sus ideas de manera oral y escrita utilizando un vocabulario específico de la ciencia.</p>
	<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer distintas clases de adaptaciones de los seres vivos. • Diferenciar los tipos de interacciones que se establecen en una comunidad. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar las diversas relaciones que se dan entre los seres vivos. • Recoger y organizar información en esquemas y gráficos. <p>ACTITUDINALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresar sus ideas de manera oral y escrita utilizando un vocabulario específico de la ciencia.

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 55 de 242


SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>Por qué razón los colibríes han modificado la forma de su pico?</p> <p>¿Por qué los hindús no comen carne de vaca?</p>	<p>-el equilibrio natural.</p> <p>.cadenas tróficas.</p> <p>.-experimentación.</p> <p>-control biológico</p>	<p>Comparación de los conceptos de individuo, población, especie, comunidad y ecosistema.</p> <p>-análisis de las condiciones ambientales de nuestro entorno.</p> <p>.Aplicación del concepto de equilibrio natural a la vida real.</p> <p>-Reconocimiento de los ecosistemas en equilibrio.</p> <p>- Aplicación adecuada de la cadena trófica en situaciones de la vida cotidiana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la importancia de la conservación del equilibrio natural. • Entender el porqué de las normas para evitar el parasitismo. • Analizar problemas ambientales y proponer soluciones. • Manifestar preocupación por los 	<p>Cognitivos: Comprende la organización de los seres vivos en un ecosistema.</p> <p>Procedimentales: Describe las relaciones que se presentan entre los seres vivos y su ambiente.</p> <p>Actitudinales: Reconoce la necesidad de proteger el equilibrio natural.</p>

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 56 de 242</p>

				<p>problemas ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido: Dar consejos, recomendaciones y soluciones a los problemas, Evaluar y estar o no de acuerdo, Interpretar y explicar los motivos y las conductas de la otra persona con 	
--	--	--	--	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 57 de 242

				base en nuestras experiencias e Indagar y Cuestionar desde nuestro propio marco de referencia.	
--	--	--	--	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 58 de 242

GRADO: Cuarto **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4horas semanales

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, describir las características del universo, reconocer fenómenos físicos y las transformaciones del entorno a través de las tecnologías.

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES, ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y explica las propiedades de la materia. • Diferencia los tipos de mezclas que existen. • Comprende los conceptos de calor y temperatura.
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica y diferencia la materia según sea una mezcla o una sustancia pura. • Organiza y clasifica la información en esquemas y gráficos. • Identifica y compara documentos gráficos y escritos • Imagina y plantea explicaciones sobre problemas reales y situaciones hipotéticas.
	ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de manejar adecuadamente las sustancias químicas peligrosas en el hogar y manifiesta actitudes responsables al respecto. • Manifiesta interés por aprender y profundizar algunos conceptos. • Comprende los efectos de la contaminación acústica y manifiesta actitudes responsables al respecto.
	COMPETENCIAS
	CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer y explicar las propiedades de la materia. • Diferenciar los tipos de mezclas que existen. • Reconocer los tipos de sustancias puras que existe.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 59 de 242


PROCEDIMENTAL:

- Clasificar y diferenciar la materia según sea una mezcla o una sustancia pura.
- Organizar y clasificar la información en esquemas y gráficos.
- Identificar y comparar documentos gráficos y escritos
- Imaginar y plantear explicaciones sobre problemas reales y situaciones hipotéticas.


ACTITUDINAL:

- Comprender la importancia de manejar adecuadamente las sustancias químicas peligrosas en el hogar y manifiesta actitudes responsables al respecto.
- Manifiestar interés por aprender y profundizar algunos conceptos.


SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿De qué origen pueden ser los materiales encontrados en la naturaleza?	Propiedades generales y específicas de la materia. .Mezclas y separación de sustancias. -Diferenciar entre sustancias puras y	-Descripción de materiales encontrados en la naturaleza para estudiar el concepto de materia. -Realización de experimentos de donde se tomen datos de : peso-masa-volumen. -Realización de experiencias donde se realice los cálculos de densidad. -Utilización, uso y cuidado del	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de manejar adecuadamente las sustancias de químicas peligrosas en el hogar y manifiesta actitudes responsables al respecto. 	<p>Cognitivos: Reconoce y explica las propiedades de la materia. Explica que es el sonido y reconoce las formas como se propaga.</p> <p>Procedimentales: Clasifica y diferencia la materia según sea una mezcla o una sustancia pura. Imagina y plantea explicaciones</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 60 de 242

	mezclas. El calor y la temperatura -Propagación del calor -Efectos del calor -El sonido, propagación y cualidades.	termómetro -elaboración de mapas conceptuales sobre los conceptos de la unidad. -clasificación de mezclas; homogéneas y heterogéneas. -Realización de prácticas sobre métodos de separación de mezclas.	<ul style="list-style-type: none"> • Manifiesta interés por aprender y profundizar algunos conceptos. • Hábito 6: Sinergizar: Valorar las Diferencias, Mantener las mentes, corazones y expresiones abiertos a nuevas posibilidades , Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra persona, Desarrollar 	sobre problemas reales y situaciones hipotéticas frente a las propiedades de la materia. Actitudinales: Asume responsablemente el manejo adecuado de las sustancias químicas tanto en el laboratorio como en el Hogar..
--	--	--	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 61 de 242

				la mentalidad Ganar- Ganar y Crear confianza haciendo depósitos regulares en las Cuentas de Banco Emocional de los demás.	
--	--	--	--	--	--

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 62 de 242</p>


GRADO: Quinto

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4horas

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer y diferenciar las estrategias de los seres vivos, de la materia, características de los fenómenos, manifestaciones de la energía y sus aplicaciones químicas y biológicas que permiten el desarrollo de la tecnología, para que el alumno haga buen uso de estos, proyectándose a estudios técnicos que le permitan en un futuro una profesionalización e ingreso al mercado laboral.

PRIODO ACADEMICO 1	<p>EJES GENERADORES, ENTORNO VIVO</p>
	<p>ESTÁNDARES:</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica la célula como unidad estructural y funcional de cualquier ser vivo • Comprende los procesos que están implícitos en la función de nutrición de los seres vivos. • Comprende que la respiración es el proceso mediante el cual los seres vivos obtienen energía de los nutrientes. • Define la excreción como el proceso mediante el cual se eliminan sustancias de desecho • Comprende el concepto de reproducción y de relación, como unas funciones por medio de las cuales los seres vivos dan origen a organismos similares. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica y compara los diversos tipos de células que existen. • Establece relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos. • Establece las relaciones entre las formas como se realizan; la nutrición, la reproducción, la respiración y la excreción en las distintas clases de seres vivos. • Imagina y plantea explicaciones sobre problemas y situaciones hipotéticas. • Recoge y organiza información por medio de experiencias. • Interpreta y compara documentos gráficos y escritos. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona y asume una posición crítica ante los avances de la ciencia y la tecnología.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 63 de 242</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Cuida su cuerpo practicando buenos hábitos alimenticios. • Manifiesta interés por aprender y por profundizar algunos contenidos.
	<p>COMPETENCIAS:</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la célula como unidad estructural y funcional de cualquier ser vivo • Comprender los procesos que están implícitos en la función de nutrición de los seres vivos. • Comprender que la respiración es el proceso mediante el cual los seres vivos obtienen energía de los nutrientes. • Definir la excreción como el proceso mediante el cual se eliminan sustancias de desecho • Comprender el concepto de reproducción y de relación, como unas funciones por medio de las cuales los seres vivos dan origen a organismos similares. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar y compara los diversos tipos de células que existen. • Establecer relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos. • Establecer las relaciones entre las formas como se realizan; la nutrición, la reproducción, la respiración y la excreción en las distintas clases de seres vivos. • Imaginar y plantea explicaciones sobre problemas y situaciones hipotéticas. • Recoger y organiza información por medio de experiencias. • Interpretar y compara documentos gráficos y escritos. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar y asume una posición crítica ante los avances de la ciencia y la tecnología. • Cuidar su cuerpo practicando buenos hábitos alimenticios. • Manifestar interés por aprender y por profundizar algunos contenidos.

SITUACION	CONTENIDOS
-----------	------------



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 64 de 242

PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	DESEMPEÑOS
Qué es una secuoya?	<p>Construye el concepto, estructura y clasificación de las células.</p> <p>-niveles de organización interna en los seres vivos.</p> <p>-Clases de organismos.</p> <p>-funciones de los seres vivos: nutrición, reproducción, excreción y relación.</p>	<p>Identificación de la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo.</p> <p>-clasificación y comparación los diversos tipos de células que existen.</p> <p>-identificación de las relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos.</p> <p>-descripción de las características que identifican un organismo.</p> <p>-Comparación de la función de nutrición, reproducción, excreción y relaciones vitales en los seres vivos.</p> <p>-identificación de las enfermedades que se presentan con mayor</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo. Comprende los procesos que están implícitos en la función de nutrición de los seres vivos. Establece relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos. Diferencia los conceptos de autótrofos y heterótrofos. Interpreta y compara documentos gráficos y escritos. 	<p>Cognitivos: Identifica la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo. Comprende los procesos que están implícitos en la función de nutrición de los seres vivos.</p> <p>Procedimentales: Establece relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos. Diferencia los conceptos de autótrofos y heterótrofos.</p> <p>Actitudinales: Aprecia los diferentes modelos de células</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 65 de 242

			<p>frecuencia en la organización interna del ser humano.</p> <p>-Identificación de cómo se relacionan todos los seres vivos con el medio.</p> <p>-Describe comprobaciones experimentales de explicaciones científicas.</p> <p>-Recolección y organización de la información de las prácticas de laboratorio</p> <p>-Imagina y formula explicaciones a problemas verificables o situaciones hipotéticas, con base en información científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica cada uno de los niveles de organización de los seres vivos. • Clasifica las relaciones que se dan entre los seres vivos en su entorno. • Hábito 7: Armonizar: Renovación de la Dimensión Social/Emocional, Renovación de la Dimensión Mental y Renovación de la Dimensión Espiritual. 	<p>realizados en clase y asume una actitud crítica frente a los mismos.</p>
--	--	--	---	---	---

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 66 de 242</p>

GRADO: Quinto **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas semanales

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer y diferenciar las estrategias de los seres vivos, de la materia, características de los fenómenos, manifestaciones de la energía y sus aplicaciones químicas y biológicas que permiten el desarrollo de la tecnología, para que el alumno haga buen uso de estos, proyectándose a estudios técnicos que le permitan en un futuro una profesionalización e ingreso al mercado laboral.

PERIODO ACADEMICO 2	<p>EJES GENERADORES, ENTORNO VIVO</p>
	<p>ESTÁNDARES: CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende y relaciona los estados y los cambios de estado de la materia. • Reconoce los cambios que se dan en la materia. • Explica cómo está constituida la materia. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe y elabora análisis a situaciones o fenómenos naturales utilizando términos propios de la disciplina. • Imagina y formula explicaciones a problemas verificables o situaciones hipotéticas, con base en información científica- • Realiza comprobaciones de manera sistemática. • Interpreta y compara documentos gráficos y escritos. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos. • Establece las relaciones entre las formas como se realizan; la nutrición, la reproducción, la respiración y la excreción en las distintas clases de seres vivos. • Imagina y plantea explicaciones sobre problemas y situaciones hipotéticas. • Recoge y organiza información por medio de experiencias. • Interpreta y compara documentos gráficos y escritos. <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona y asume una posición crítica ante los avances de la ciencia y la tecnología. • Cuida su cuerpo practicando buenos hábitos alimenticios. • Manifiesta interés por aprender y por profundizar algunos contenidos.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 67 de 242

COMPETENCIAS: CONCEPTUAL:

- Comprender y relacionar los estados y los cambios de estado de la materia.
- Reconocer los cambios que se dan en la materia.
- Explicar cómo está constituida la materia.


PROCEDIMENTAL:

- Describir y elaborar análisis a situaciones o fenómenos naturales utilizando términos propios de la disciplina.
- Imaginar y formular explicaciones a problemas verificables o situaciones hipotéticas, con base en información científica.
- Realizar comprobaciones de manera sistemática.
- Interpretar y comparar documentos gráficos y escritos.


ACTITUDINAL:

- Reflexionar y asumir una posición crítica ante los avances de la tecnología y la ciencia.
- Valorar el papel de la ciencia y de la tecnología en la calidad de vida.

SITUACION PROBLEMA PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cuándo empezó el ser humano a experimentar con materiales?	<ul style="list-style-type: none"> - concepto de materia -ciclos de la materia (agua, carbono, nitrógeno, oxígeno, calcio.) -Cambios químicos y físicos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identifica en un grafico las partículas fundamentales que conforman la materia. -Observa la constitución de la materia, estados de la materia, cambios de estado de la materia. -Reconoce las características 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeta y cuida el medio ambiente. • Valora el papel de la ciencia y de la tecnología 	<p>Cognitivos: Reconoce la constitución de la materia y los cambios que se presentan en ella. Comprende cómo se dan los ciclos del agua, carbono, nitrógeno, oxígeno, calcio.</p> <p>Procedimentales: Formula explicaciones a</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 68 de 242</p>

			<p>de cada estado de la materia.</p> <p>Realiza experimentos donde se observe los cambios de estados de la materia.</p> <p>-Realiza esquemas donde se evidencien los cambios de estado de la materia.</p>	<p>en la calidad de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hábito 1: Ser Proactivo: Auto conocimiento, Imaginación creativa, Conciencia y Voluntad independiente. 	<p>problemas verificables o situaciones hipotéticas, con base en información sobre la constitución de la materia.</p> <p>Realiza experimentos donde se observe los cambios de estados de la materia.</p> <p>Actitudinales: Respeto y valora el agua como recurso vital para la supervivencia de los seres vivos.</p>
--	--	--	---	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 69 de 242

GRADO: Quinto **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer y diferenciar las estrategias de los seres vivos, de la materia, características de los fenómenos, manifestaciones de la energía y sus aplicaciones químicas y biológicas que permiten el desarrollo de la tecnología, para que el alumno haga buen uso de estos, proyectándose a estudios técnicos que le permitan en un futuro una profesionalización e ingreso al mercado laboral.

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES, ENTORNO FISICO
	ESTÁNDARES:CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el concepto de electricidad y magnetismo como manifestaciones de energía de la materia. • Comprende el concepto de fuerza y sus efectos. • Identifica las capas de la tierra. • Reconoce la constitución del universo.
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Describe el electromagnetismo en términos de la relación que existe entre la electricidad y el magnetismo. • Comprende e interpreta información para entender el concepto de fuerza y sus efectos. • Explica las características y los componentes que conforman las capas externas de la tierra. • Entiende y formula explicaciones sobre el origen del universo, basadas en informaciones científicas.
	COMPETENCIAS:. CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el concepto de electricidad y magnetismo como manifestaciones de energía de la materia. • Comprender el concepto de fuerza y sus efectos. • Identificar las capas de la tierra. • Reconocer la constitución del universo. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Describir el electromagnetismo en términos de la relación que existe entre la electricidad y el magnetismo. • Comprender e interpreta información para entender el concepto de fuerza y sus efectos. • Explicar las características y los componentes que conforman las capas externas de la tierra. • Entender y formular explicaciones sobre el origen del universo, basadas en informaciones científicas.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 70 de 242

ACTITUDINAL:					
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar y asumir una posición crítica ante los avances de la ciencia y la tecnología • Manifestar interés por aprender y profundizar algunos contenidos. 					
SITUACION PROBLEMA PROBLEMA AUTENTICO	O	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
		Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo estudiaron los mayas el espacio?	los el	<p>-Compara formas de energía: electricidad, electromagnetismo –fuerzas y maquinas.</p> <p>-capas de la tierra: internas y externas.</p> <p>-el suelo: composición y capas.</p> <p>-el universo: origen, constitución.</p>	<p>- Identifica las características de la corriente eléctrica.</p> <p>-Clasifica diversos materiales en sus cuerpos conductores y cuerpos aislantes de la corriente eléctrica.</p> <p>-identifica las partes de un imán.</p> <p>-Establece diferencias entre un imán natural y uno artificial.</p> <p>-Explica como la electricidad genera campos magnéticos.</p> <p>-Explica como el magnetismo produce corriente eléctrica.</p> <p>-a ejemplos en los cuales se puede evidenciar la acción de las fuerzas.</p> <p>-identifica los tipos de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta alternativas para cuidar del suelo como capa superficial de la tierra y donde habitan los seres vivos. • Reflexiona y presenta sus argumentos con respeto frente a sus compañeros de grupo. • Hábito 2: Comenzar con el Fin en Mente: ¿Cuál es propósito a largo plazo?, ¿Qué significado tiene para mí? Y la 	<p>Cognitivos: Identifica el concepto de electricidad y magnetismo como manifestaciones de la materia. Comprende el concepto de fuerza y sus efectos.</p> <p>Procedimentales: Explica el origen del universo basándose en información científica. Demuestra a través de prácticas experimentales cómo</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 71 de 242

			<p>maquinas que existen</p> <ul style="list-style-type: none"> -identifica en un esquema las capas internas y externas de la tierra. -reconoce las características del suelo, como capa superficial de la tierra. -enumera las características de cada uno de los cuerpos celestes. -representa en gráficos la conformación del universo. 	<p>misión personal.</p>	<p>un campo eléctrico genera un campo magnético.</p> <p>Actitudinales: Aprecia el uso adecuado de la energía eléctrica para el bienestar de la humanidad.</p>
--	--	--	---	-------------------------	--


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 72 de 242

GRADO: 6º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las nuevas características y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos, físicos y químicos entre los seres vivos.

PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES: Entorno Físico-químico
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Describo el desarrollo de modelos y propiedades que explican la estructura de la materia. • Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. • Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. • Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. • Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas y Verifico sus diferentes métodos de separación. • Identifico las unidades de medida de energía, velocidad y aceleración. • Describo los movimientos de mecánica básica: movimiento rectilíneo, circular, parabólico. • Reconozco la importancia de los recursos naturales. PROCEDIMENTALES: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y realizo experimentos tendientes a la verificación del efecto de modificar diversas variables para dar respuestas a preguntas. • Busco información suficiente para responder sus preguntas y sustentar sus respuestas.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 73 de 242

	<ul style="list-style-type: none"> • Analizo datos y conceptos científicos, buscando comprender la dinámica general de las ciencias exactas. • Aplico y razono postulados científicos en fenómenos de la vida cotidiana. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indago y profundizo en temas de Ciencias Naturales. • Cuido los seres vivos y objetos de mi entorno. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Acato las normas básicas de comportamiento en espacios formativos como el aula de clase y los laboratorios.
	<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona la energía con diferentes procesos y fenómenos físicos - químicos. • Identifica las características generales de la materia. • Explica los niveles de organización describiendo su estructura y conformación general y específica. • Reconoce los métodos de separación de mezclas y los relaciona con las propiedades de la materia. • Explica cuales son las variaciones de la energía en los diferentes movimientos físicos. • Clasifica los recursos naturales de acuerdo a su disponibilidad en los ecosistemas. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar y clasificarla información obtenida en el laboratorio mediante esquemas gráficos y mapas conceptuales • Manipula instrumentos de laboratorio de manera adecuada y organizada. • Usa de manera oportuna y responsable los implementos de estudio (cuaderno) <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 74 de 242

- Resaltar la importancia de la investigación científica como aporte a la ciencia y a la tecnología en la vida cotidiana

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Cognitivo	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿De qué estamos hechos? ¿De qué manera se pueden separar Las mezclas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observo fenómenos específicos. • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas. • Introducción al método científico. • Interpretación del concepto de materia sus, estados, propiedades y las unidades básicas de medida. • Analizo diferentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia y sus propiedades • Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. • Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar 	<p>COGNITIVO: Identifica y argumenta las diferentes fuerzas mecánicas y clasifica los diferentes tipos de energía. Identifica los recursos naturales y factores del medio ambiente.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Explica mediante el registro de datos y elaboración de gráficas la aplicación del método científico. Diferencia la estructura de la materia sus propiedades e identifica</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 75 de 242

		<p>Teorias del Origen del universo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los diferentes tipos de estrellas que existen el universo. • Describo las características de los recursos naturales y su abundancia en los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifico diferentes métodos separación de mezclas. • Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. • Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. • Relaciono energía y movimiento. • Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. 	<p>conocimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hábito 1: Ser Proactivo: Autoconocimiento, imaginación creativa, Conciencia y Voluntad independiente. 	<p>cambios físicos y químicos</p> <p>ACTITUDINAL: Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Asume una actitud de respeto por su cuerpo y el de sus compañeros</p>
--	--	--	---	--	--


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 76 de 242

			<ul style="list-style-type: none"> Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos. 		
--	--	--	---	--	--


GRADO: 6º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 H.

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las nuevas características y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos, físicos y químicos entre los seres vivos.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
	CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Identifico la importancia de ácidos nucleídos y el cariotipo humano. Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 77 de 242</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Describo los diferentes sistemas de clasificación de los seres vivos en dominios y reinos. • Reconozco las características específicas de todos los seres vivos microscópicos. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
--

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 78 de 242</p>

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL:


- Plantea hipótesis frente a situaciones específicas bien fundamentadas.
- Clasifica los seres vivos de acuerdo a sus características celulares, fisiológicas, anatómicas, reproductivas, alimenticias y hábitats.
- Reconoce la importancia del material genético en la estructura de todo ser vivo.

PROCEDIMENTAL:


- Establece criterios de clasificación después de una observación.
- Manipula instrumentos de laboratorio de manera adecuada y organizada.
- Usa de manera oportuna y responsable los implementos de estudio (cuaderno)

ACTITUDINAL:


- Reconoce el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones
- Expresa mis ideas, sentimientos e intereses en el aula y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo.
- Identifica la información requerida para desarrollar una tarea o actividad

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 79 de 242

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué sanan las heridas?</p> <p>¿De qué crees que están formados los implementos de aseo que utilizas en tu casa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos y tejidos. Funcionamiento y reproducción celular. Reconocimiento de la diversidad de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. 	<ul style="list-style-type: none"> Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. 	<p>COGNITIVO: Reconoce los niveles de organización de los seres vivos.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Compara células animales y vegetales procariotica y eucariotica. Diferencia la morfología y fisiología de los organelos celulares y las relaciona con el proceso de alimentación y con las categorías de</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 80 de 242

		<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los organismos según ausencia o presencia de columna vertebral • Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. • Describo las características generales de los ácidos nucleicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establezco las diferencias entre los seres microscópicos. • 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. • Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. • Respeta la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto. 	autótrofos y heterótrofos. ACTITUDINAL: Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
--	--	--	---	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 81 de 242


				<ul style="list-style-type: none"> Hábito 2: Comenzar con el Fin en Mente: ¿Cuál es propósito a largo plazo?, ¿Qué significado tiene para mí? 	
--	--	--	--	--	--

GRADO: 6º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las nuevas características y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos, físicos y químicos entre los seres vivos.

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES: Entorno vivo
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
	CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> Comparo los procesos de respiración celular: Respiración aerobia y anaerobia. Comparo los procesos de respiración en plantas y animales.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 82 de 242</p>


- Explico los procesos de nutrición celular.
- Explico los procesos de nutrición en plantas y animales.
- Identifico comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores

PROCEDIMENTAL:

- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Busco información en diferentes fuentes de información.
- Comunico de manera adecuada y asertiva teorías y conceptos científicos.

ACTITUDINAL:

- Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
- Soy responsable con el cuidado del medio ambiente.
- Aplico conocimientos específicos aprendidos en clase a mi vida cotidiana.

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 83 de 242

<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las Consecuencias de una alimentación inadecuada. • Analiza las funciones de nutrición y respiración en los seres vivos. • Diferencia las funciones realizadas por los organelos celulares y las relaciona con el proceso de alimentación y con las categorías de autótrofos y heterótrofos. • Explica las dinámicas de los ecosistemas a través de las relaciones intraespecíficas e interespecíficas de los seres vivos. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre órganos y sistemas. • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuestas a preguntas. • Manipula instrumentos de laboratorio de manera adecuada y organizada. • Usa de manera oportuna y responsable los implementos de estudio (cuaderno) <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manifiesta interés por aprender y profundiza en los contenidos estudiados. • Profundiza e indaga para participar en debates sobre temas de interés general sobre ciencias. • Respeta las opiniones de sus compañeros.
--



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 84 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo se alimentan y cómo respiran los animales	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de los mecanismos de nutrición de los seres vivos. Obtención de energía a partir de los alimentos. Describe las diferencias entre los procesos de obtención de energía aerobia y anaerobia. Comparación entre la Respiración en las plantas y los animales. Descubrimiento de los trastornos y enfermedades comunes provocados por la desnutrición 	<ul style="list-style-type: none"> Clasifica los mecanismos de nutrición en los seres. Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en cuidado de la salud Identifico en mi vida cotidiana situaciones de relaciones intraespecíficas e 	<ul style="list-style-type: none"> Puntualidad y responsabilidad en las actividades asignadas. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi 	<p>COGNITIVO: Comprende la morfología y fisiología de los sistemas digestivo y respiratorio en los seres vivos.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Describe formas de alimentación en los seres vivos. Establece relaciones entre el proceso de respiración y el flujo de nutrientes en los seres vivos.</p> <p>ACTITUDINAL: Cuida y exige respeto por su cuerpo y por los cambios corporales que esta viviendo y que viven las demás personas. Toma decisiones sobre</p>

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 85 de 242</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia del cuidado de los ecosistemas 	<p>interespecíficas.</p>	<p>salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno. <p>Hábito 3: Poner Primero lo Primero: Conectarse a su Misión, Revisar Roles, Identificar Metas,</p>	<p>alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan la salud.</p>
--	--	---	--------------------------	--	--


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 86 de 242

GRADO: 7º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4horas

OBJETIVO DE GRADO: : Identificar los cambios y regularidades propios de los sistemas físicos, químicos y biológicos reconociendo que el ser humano, es trascendental frente a los demás y es quien debe hacer buen uso de la materia y transformarla para bien de la humanidad .

PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES <ul style="list-style-type: none"> • Entorno Físico y químico • Ciencia, Tecnología y sociedad.
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. (ciclos biogeoquímicos) • Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. • Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. • Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. • Describo la estructura de la materia a través de los enlaces químicos. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.


Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 87 de 242

- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Uso de manera adecuada la tabla periódica de los elementos químicos.

ACTITUDINAL:

- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general sobre ciencias
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
- Acato las normas básicas de comportamiento en los laboratorios y el aula de clase.

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 88 de 242</p>

<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia del trabajo científico en el conocimiento de la composición y a la organización de la materia • Desarrolla simulaciones en el campo del Electromagnetismo (circuitos electricos). • Compara la estructura interna de la materia, en función de los modelos atómicos. • Reconoce la importancia del flujo de elementos y compuestos químicos en los ecosistemas para su equilibrio. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza y clasificarla información obtenida en el laboratorio mediante esquemas gráficos y mapas conceptuales • Hace descripciones dentro del contexto de un problema teórico, ambiental o tecnológico, utilizando categorías de la ciencia • Comunica oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando graficas, tablas y ecuaciones aritméticas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asume una posición crítica frente a las implicaciones del desarrollo científico y tecnológico. • Resalta la importancia de la investigación científica como aporte a la ciencia y a la tecnología en la vida cotidiana • Valora la importancia del trabajo científico en el conocimiento de la composición y a la organización de la materia

SITUACION	CONTENIDOS
-----------	------------



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 89 de 242

PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	Cognitivos	Procedimentales	Actitudinales	DESEMPEÑOS
<p>¿Qué elementos y fenómenos hacen posible la existencia de lo Vivo y lo no Vivo</p> <p>¿Por qué se diferencian las sustancias?</p> <p>¿Qué fuerzas permiten la interacción de la materia?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de la materia y su composición química. Conocimiento de la estructura interna de la materia en función de los modelos atómicos Conocimiento y manejo de la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. Comprensión y explicación de los principios básicos que rigen la formación de los enlaces químicos Comprensión de los principios básicos que explican las fuerzas 	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas. Utilización de diferentes fuentes de información. reconocimiento y uso adecuado del lenguaje propio de la ciencia. Observación de fenómenos específicos. Descripción de algunas características de la materia. Relación de las partículas internas 	<ul style="list-style-type: none"> Es puntual en las clases y en la presentación de tareas. Interés y valoración por los aportes y actividades de los otros en el trabajo del área Comportamiento responsable y adecuado frente a los objetos colectivos del área Hábito 4: Pensar Ganar- 	<p>COGNITIVO: Reconoce el flujo de energía en los ecosistemas, así como las consecuencias de la acción humana sobre los recursos naturales Identifica las transformaciones de la tabla periódica a través del tiempo y realiza enlaces químicos a partir de ésta. Reconoce los fenómenos electrostáticos y magnéticos.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Diferencia partículas constitutivas del átomo, realizando su distribución electrónica Evidencia a través de experimentos los</p>


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 90 de 242

		electroestáticas y magnéticas con la carga eléctrica. • Explica los ciclos Biogeoquímicos.	que constituyen el átomo • Utilización de instrumentos simples en la parte experimental. • Compara los principales ciclos Biogeoquímicos.	Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía	fenómenos eléctricos y magnéticos. ACTITUDINAL: Valora los aportes y actividades de los otros en las prácticas de electricidad y magnetismo.
--	--	---	---	---	---

GRADO: 7º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 H.

OBJETIVO DE GRADO Identificar los cambios y regularidades propios de los sistemas físicos, químicos y biológicos reconociendo que el ser humano, es trascendental frente a los demás y es quien debe hacer buen uso de la materia y transformarla para bien de la humanidad .

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. • Describo el proceso de circulación de nutrientes en seres unicelulares y pluricelulares (plantas y animales). • Diferencio la circulación abierta y cerrada en los animales.

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 91 de 242</p>


- Identifico los órganos y sustancias de excreción en la célula, las plantas y los animales.

PROCEDIMENTAL:

- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.

ACTITUDINAL:

- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 92 de 242</p>

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL:

- Describe las características generales del sistema linfático en el ser humano.
- Compara órganos que cumplen funciones de excreción en plantas y animales.
- Clasifica a los seres vivos en grupos taxonómicos de acuerdo a su sistema circulatorio y excretor.
- Reconoce y describe el flujo de bioenergía en varios ecosistemas a través de redes tróficas y cadenas alimenticias.

PROCEDIMENTAL:

- Diseñar y realizar experimentos, verificando el efecto de modificar diversas variables para dar respuestas a preguntas
- Formula preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas,
- Manipula instrumentos de laboratorio de manera adecuada y organizada.
- Usa de manera oportuna y responsable los implementos de estudio (cuaderno)

ACTITUDINAL:

- Reconoce el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones
- Expresa sus ideas, sentimientos e intereses en el aula y escucha respetuosamente los de los demás miembros del grupo.
- Identifica la información requerida para desarrollar una tarea o actividad.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 93 de 242

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿A qué se deben que todos los seres humanos respondamos a estímulos?</p> <p>¿De qué forma eliminan los seres vivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definición e importancia de la circulación como función vital Identificación de mecanismos y estructuras de transporte de sustancias. Explicación del proceso de circulación en plantas. Comparación de los sistemas circulatorios en animales 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de diferentes fuentes de información. Identificación y descripción de ciertos órganos que pertenecen a los aparatos y sistemas del cuerpo humano. Interpretación y uso de dibujos para explicar las funciones del cuerpo humano. Interpretación de textos e imágenes 	<ul style="list-style-type: none"> Limpio y ordeno el material de laboratorio. Valoro la importancia de la investigación científica. Participo activamente de las actividades en clase. 	<p>COGNITIVO: Conoce y compara las estructuras y los mecanismos que utilizan los seres vivos en los sistemas circulatorio y excretor.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Relaciona las principales enfermedades del sistema circulatorio y excretor con las afecciones que produce.</p> <p>ACTITUDINAL: Valora la importancia del sistema circulatorio y</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 94 de 242

	<p>las sustancias de desecho?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del sistema linfático humano. • Relaciona las principales enfermedades del sistema circulatorio humano • Definición de los conceptos de metabolismo osmorregulación y excreción. • Comprensión y explicación de cómo las plantas realizan el proceso de excreción. • Comparación de los sistemas excretores en animales. • Relaciona las principales enfermedades del sistema excretor 	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de información con otros considerando sus puntos de vista. • Utilización de instrumentos simples en la parte experimental 	<ul style="list-style-type: none"> • Manifiesta opiniones acertadas acerca de los contenidos estudiados • Es responsable y puntual e la presentación de trabajos. • Hábito 4: Pensar Ganar- Ganar: Ser honesto en la comunicación, Tratar a las personas con 	<p>excretor en los seres vivos.</p>
--	-----------------------------------	--	--	---	-------------------------------------

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 95 de 242</p>

		<p>humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el flujo de energía en los ecosistemas a través de redes tróficas. 		<p>respeto y responder a las necesidades de los demás y Enfocarse en lo positivo.</p>	
--	--	---	--	---	--


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 96 de 242

GRADO: 7º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: : Identificar los cambios y regularidades propios de los sistemas físicos, químicos y biológicos reconociendo que el ser humano, es trascendental frente a los demás y es quien debe hacer buen uso de la materia y transformarla para bien de la humanidad

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. • Describo el proceso de locomoción en los seres vivos. • Diferencio las características del sistema muscular y óseo en los animales. • Identifico los órganos y sustancias que intervienen en la locomoción de la célula, las plantas y los animales. • Describo la composición básica de los suelos por capas y compuestos químicos. • Explico la estructura general de la biosfera de acuerdo a la organización de las placas tectónicas.

Actualizado Enero de 2017
Vigente


	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 97 de 242</p>

PROCEDIMENTAL:

- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.

ACTITUDINAL:

- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
- Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 98 de 242

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL:

- Analiza los hábitos de nutrición y la práctica de ejercicios y como afectan estos al sistema locomotor.
- Diferenciar las funciones realizadas por órganos óseos y musculares y como permiten la movilidad en los animales.
- Explica los procesos de motilidad en los seres unicelulares, plantas y animales.
- Reconoce la estructura general del planeta Tierra por sus capas, suelos y placas tectónicas.

PROCEDIMENTAL:

- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.

ACTITUDINAL:

- Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos
- Manifestar interés por aprender y profundizar en los contenidos estudiados



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 99 de 242

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo están formados los huesos?	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y explicación del funcionamiento e importancia del sistema locomotor. • Comprensión y descripción de la acción coordinada de músculos y huesos para producir movimiento. • Relaciona las principales enfermedades del sistema de locomoción. • Explicación de las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación de dibujos, esquemas y modelos. • Realización de consultas en medios virtuales y físicos. • Utilización de diferentes fuentes de información. • Identificación y descripción de ciertos órganos que pertenecen a los aparatos y sistemas del cuerpo humano. • Interpretación y uso de dibujos para explicar las funciones del cuerpo 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad y responsabilidad en las actividades asignadas. • Creatividad y motivación en la realización de las actividades académicas. • Aprovechamiento del tiempo en 	<p>COGNITIVO: Identifica y compara los diferentes sistemas de locomoción.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Analiza gráficas y esquemas que permiten predecir las consecuencias de las interacciones en un ecosistema. Ubica en diagramas los diferentes huesos y músculos que conforman el sistema locomotor.</p> <p>ACTITUDINAL: Valora la práctica del ejercicio físico y el deporte en el funcionamiento de la</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 100 de 242

		<p>la corteza de la tierra</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe las capas y los diferentes tipos de suelos. 	<p>humano.</p> <ul style="list-style-type: none"> .Interpretación de textos e imágenes Intercambio de información con otros considerando sus puntos de vista. <p>Utilización de instrumentos simples en la parte experimental</p>	<p>la realización de trabajos individuales y en equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido: Dar consejos, recomendaciones y soluciones a los problemas 	<p>salud integral. Deduce la importancia del agua en los procesos metabólicos celulares.</p>
--	--	---	---	--	--

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 101 de 242</p>

GRADO 8º INTENSIDAD HORARIA SEMANAL Cuatro horas

OBJETIVO DE GRADO: Facilitar a los estudiantes la posibilidad de explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, las propiedades, composición y estados de la materia así como las generalidades de la termodinámica, a través de la clasificación, experimentación solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

PERIODO ACADEMICO 1	<p>EJES GENERADORES : Entorno químico y físico</p>
	<p>ESTÁNDARES</p> <p>CONCEPTUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparo los modelos que sustentan la definición de ácido-base <p>PROCEDIMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. • Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. <p>ACTITUDINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente • Comprendo que los mecanismos de participación permiten decisiones y, aunque no esté de acuerdo con ellas, sé que me rigen. (Competencias cognitivas). (proyecto de convivencia)
	<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar las diferentes sustancias químicas con ayuda de los grupos funcionales • Citar ejemplos de reacciones químicas, indicando en cada una de ellas, cuáles son los reactivos y cuáles son los productos <p>PROCEDIMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formular hipótesis cualitativas o cuantitativas fundamentadas en datos expresados en forma sencilla, para cuya obtención ha realizado pruebas y mediciones, o fundamentadas en modelos o teorías. • Diseñar y realizar proyectos y experimentos que requieren mecanismos de control experimental para poner a prueba sus propias hipótesis, las de sus compañeros o las del profesor, que se derivan de las teorías o modelos científicos o de las situaciones de la vida diaria. • Presentar informes de laboratorio, para comparar y analizar resultados, comprobar conceptos e hipótesis y sacar

Actualizado Enero de 2017
Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 102 de 242

<p>conclusiones.</p> <p>ACTITUDINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar críticamente las teorías y los modelos explicativos, contrastándolos con experimentos, comprobando hipótesis y sacando conclusiones. Valorar que el hombre al profundizar en el conocimiento del comportamiento químico de la materia, ha obtenido variedad de sustancias para el bien de la comunidad 				
SITUACION PROBLEMA PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptual	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué pasaría si de repente desapareciera la química de nuestras vidas? ¿Qué efectos positivos y negativos llevaría consigo esta desaparición Química?</p> <p>¿Ocurren en nuestros</p>	<p>Identificación de compuestos orgánicos e inorgánicos.</p> <p>Representación de la estructura de Lewis</p> <p>Reconocimiento de las diferentes sustancias químicas con ayuda de los grupos funcionales.</p> <p>Identificación de diferentes tipos de reacciones químicas.</p>	<p>Aplicación de las normas IUPAC para nombrar diversos compuestos.</p> <p>Clasificación de las funciones químicas principales.</p> <p>Formación de reacciones químicas.</p> <p>Balanceo de las ecuaciones químicas.</p> <p>Indago sobre las</p>	<p>Asume actitudes críticas y valorativas frente a los avances científicos y tecnológicos.</p> <p>Participa en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Desarrolla un espíritu crítico y reflexivo frente a los alcances de la ciencia.</p> <p>Desarrolla una</p>	<p>COGNITIVO: Identifica una reacción química, como se clasifican y las balancea por el método de ensayo y error.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Clasifica las sustancias según el grupo funcional y las nombra de acuerdo a la nomenclatura sistemática, Stock y tradicional.</p> <p>Explica la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</p> <p>Dibujar la estructura de Lewis</p> <p>Interpreta y clasifica las variables que influyen en los movimientos de los fluidos</p> <p>Comprende los tres principales básicos de la presión de un</p>


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 103 de 242

	cuerpos reacciones químicas?	Propiedades físicas de los fluidos: densidad, peso específico, volumen Principio de Pascal Principio de Arquímedes Teorema de Bernoulli Comprendo que la orientación sexual hace parte del libre desarrollo de la personalidad y rechazo cualquier discriminación al respecto. (Competencias integradoras). (proyecto de convivencia)	entidades encargadas de la recolección de desechos domésticos del entorno local. Defino la función de las entidades involucradas en el manejo de desechos en el entorno local. Identifico las estructuras de las poblaciones	actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender los contenidos del área. Hábito 6: Sinergizar: Valorar las Diferencias, Mantener las mentes, corazones y expresiones abiertos a nuevas posibilidades, Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra persona	fluido; Fluido principio de Pascal, de Arquímedes y el Teorema de Bernoulli, aplicando cada concepto de fluido en la solución de problemas de presión, prensa hidráulica y Producción de fuerzas ascensionales. ACTITUDINAL: Asume actitudes críticas, de liderazgo y valora los avances científicos y tecnológicos. Participa en debates sobre temas de interés general en ciencias.
--	------------------------------	---	--	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 104 de 242

GRADO: 8º**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Cuatro horas semanales

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 105 de 242

OBJETIVO DE GRADO: Facilitar a los estudiantes la posibilidad de explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, las propiedades, composición y estados de la materia así como las generalidades de la termodinámica, a través de la clasificación, experimentación solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES Entorno vivo, ciencia, tecnología y sociedad...
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana • Indago sobre aplicaciones de la biología en la industria
	PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Comparo diferentes sistemas de reproducción. • Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. • Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. • Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país
	ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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.(proyecto de convivencia) • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.(proyecto de convivencia) • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio
	COMPETENCIAS:
	CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el concepto de reproducción. • Identificar y comparar estructuras, órganos y procesos de reproducción en los diferentes reinos
	PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las estructuras de los sistemas reproductores en humanos • Identificar los tipos de crecimiento en diversas poblaciones
	ACTITUDINAL



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL


Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 106 de 242

- participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio

SITUACION PROBLEMA PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué son diferentes los seres vivos?</p> <p>¿De qué manera se reproducen los seres vivos?</p> <p>¿lo que experimentamos antes de nacer,</p>	<p>Identificación de las fases de la reproducción celular.</p> <p>Diferenciación de reproducción sexual y de reproducción asexual..</p> <p>Identificación de las funciones de reproducción en los seres vivos.</p> <p>Conocimiento de la morfología, fisiología y patología del sistema reproductor humano.</p> <p>Identificación de las enfermedades de transmisión sexual y los</p>	<p>Elaboración de carteleras sobre las fases de la reproducción celular.</p> <p>Exposición de tipos de reproducción con ayudas didácticas en PowerPoint.</p> <p>Estructuración del sistema reproductor femenino y del sistema reproductor femenino en humanos.</p> <p>Representación con diversos materiales de las fases de la mitosis y de la meiosis.</p>	<p>Desarrollo un espíritu crítico y reflexivo en el área.</p> <p>Desarrollo una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender la ciencias naturales.</p> <p>Manifiesto posiciones responsables y expreso opiniones fundamentales frente a los fenómenos estudiados en el área</p>	<p>COGNITIVO: Reconoce la importancia de la división celular. Define el concepto de población en el contexto de la ecología y sus principales características.</p> <p>Identifica las generalidades, funciones y diferencias de la reproducción en los seres vivos.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Compara los sistemas reproductores masculinos y femeninos Diferencia las formas de reproducción sexual y asexual y la relaciona con los procesos de división celular (mitosis y meiosis Verificar los dos grandes métodos de tratamiento de desechos que ha desarrollado el ser humano en el entorno local.</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 107 de 242

	afecta nuestras vidas posteriormente?	métodos de planificación familiar. Comparar y contrastar los métodos de manejo de desechos domésticos e industriales del entorno local.	Comparación de los diferentes sistemas de reproducción correspondiente con relación a la división celular y las funciones de los seres vivos. las características y la estructura de las poblaciones	Hábito 6: Sinergizar ,Desarrollar la mentalidad Ganar-Ganar y Crear confianza haciendo depósitos regulares en las Cuentas de Banco Emocional de los demás.	ACTITUDINAL: Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento y demuestra interés por los temas relacionados con la salud sexual y reproductiva.
--	---------------------------------------	--	---	--	--

GRADO: 8º**INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Cuatro horas

OBJETIVO DE GRADO: Facilitar a los estudiantes la posibilidad de explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, las propiedades, composición y estados de la materia así como las generalidades de la termodinámica, a través de la clasificación, experimentación solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

PRIDO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES Entorno vivo, ciencia, tecnología y sociedad.
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • .Reconozco las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órgano. PROCEDIMENTAL



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 108 de 242

- Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.
- Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano

ACTITUDINAL

- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.(proyecto de convivencia)
- Escucho 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.

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL

- Identificar las funciones de los diferentes sistemas de los seres vivos
- Explicar las características y la estructura de las poblaciones

PROCEDIMENTAL

- Explicar la estructura, la fisiología y la patología del sistema endocrino y nervioso humano

ACTITUDINAL

- Analizar críticamente las teorías y los modelos explicativos
- Cumplir mi función cuando trabajo en grupo y respetar las funciones de las demás personas.
(Proyecto de convivencia)
- Respetar las ideas de los demás teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos.
(proyecto de convivencia)

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cuáles son los	Conocimiento de la función del sistema nervioso humano.	Explicación de la importancia de las hormonas en la regulación de las	Desarrollo una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender.	COGNITIVO: Comprende y explica el funcionamiento de los principales elementos



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 109 de 242

	<p>impactos del abuso del alcohol? ¿Es esto un problema que involucra sólo al individuo o a toda la sociedad?</p>	<p>Reconocimiento de la función de los órganos de los sentidos.</p> <p>Identificación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Elaboración y socialización de conclusiones sobre la dinámica de poblaciones</p>	<p>funciones en el ser humano.</p> <p>Realización de talleres experimentales y de aplicación.</p> <p>Realización de prácticas de laboratorio.</p> <p>Análisis y discusión de textos y lecturas.</p>	<p>Manifiesto posiciones responsables y expreso opiniones fundamentales frente a los fenómenos estudiados.</p> <p>Resuelvo preguntas relacionadas con los temas vistos en la unidad y justifico mis respuestas</p> <p>Hábito 7: Armonizar: Renovación de la Dimensión Social/Emocional, Renovación de la Dimensión Mental y Renovación de la Dimensión Espiritual.</p>	<p>que conforman el sistema nervioso, sensorial y endocrino</p> <p>Formula explicaciones y predicciones a problemas específicos en una población.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Compara los diferentes mecanismos que hacen posible la transmisión del impulso nervioso. Analiza y discute textos sobre las funciones de relación de los seres vivos</p> <p>ACTITUDINAL: Se inquieta por formular preguntas entorno a las funciones de relación de los seres vivos.</p>
--	---	---	---	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 110 de 242

GRADO: 9º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Cuatro horas

OBJETIVO DE GRADO: Propiciar a los estudiantes el espacio para analizar las moléculas portadoras de la herencia, el origen, la evolución y clasificación de los seres vivos, así como las propiedades, composición y estados de la materia así como las propiedades de las ondas, a través de la clasificación, experimentación y solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

PRIODO ACADEMICO	EJES GENERADORES : Químico y físico
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Determino los factores que influyen en la solubilidad de un soluto en un solvente • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas • Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.
	PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas • Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación • Relaciono energía y movimiento.
	ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.(proyecto de convivencia) • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico
1	COMPETENCIAS CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Explicar la relación entre el calor y los cambios de estado • Identificar modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL


Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013


Página 111 de 242

- Comprender las diferentes teorías sobre el origen de las especies
- PROCEDIMENTAL**
- Explicar las principales características de las ondas a partir del estudio de fenómenos ondulatorios que ocurren en la superficie del agua
 - Comparar sólidos, líquidos y gases
 - Utilizar las matemáticas como herramienta para moldear, analizar y presentar datos
- ACTITUDINAL**
- Informarse para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias
 - Buscar información de diferentes fuentes

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo llega la señal de televisión a nuestros televisores o a la radio?</p> <p>¿Cómo se explica el movimiento de un gas?</p>	<p>Diferenciación entre los procesos de transferencia de calor por conducción, convección y radiación</p> <p>Reconocer y aplicar las diferentes escalas termométricas.</p> <p>Descripción de las leyes que rigen el comportamiento de los gases.</p> <p>Clasificación de soluciones y factores que modifican una solución</p> <p>.Identificación de la propagación y</p>	<p>Demostración y transmisión de la energía calórica por: Conducción, radiación y Convección</p> <p>Formulación de hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.</p> <p>Explicación de los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p> <p>Comparación de</p>	<p>Desarrollo un espíritu crítico y reflexivo.</p> <p>Desarrollo una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender.</p> <p>Manifiesto posiciones responsables y expreso opiniones</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>Identifica las teorías de la evolución.</p> <p>Reconoce las características y cualidades de la luz y del sonido.</p> <p>Da ejemplos e ilustra procesos de transferencia de calor por conducción, convección y radiación</p> <p>Establece relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 112 de 242

		<p>propiedades de las ondas</p> <p>Definición de los componentes de una onda y la forma cómo influyen cada uno de estos en el comportamiento de las ondas.</p> <p>Reconocimiento y diferenciación de los modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de los sonidos.</p> <p>Identificación de aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Identificación de las diferentes teorías sobre el origen de la vida.</p>	<p>sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus partículas y las fuerzas electrostáticas</p> <p>Comparación de las diferentes teorías sobre el origen de la vida</p>	<p>fundamentales frente a los fenómenos estudiados</p> <p>Hábito 1: Ser Proactivo: Auto conocimiento, Imaginación creativa, Conciencia y Voluntad independiente.</p>	<p>Compara diferentes teorías sobre el origen de la vida</p> <p>PROCEDIMENTAL: Describe las propiedades y leyes de los sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus partículas y las fuerzas electrostáticas. Diferencia los componentes y propiedades de las ondas. Establece relaciones entre temperatura y calor Conoce las escalas de temperatura Celsius y Fahrenheit. - Converte entre las diferentes escalas de temperatura.</p> <p>ACTITUDINAL: Manifiesta posiciones responsables frente al uso de los recursos utilizados en las</p>
--	--	---	---	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 113 de 242

					prácticas de laboratorio.
--	--	--	--	--	---------------------------

GRADO: 9º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Cuatro horas

OBJETIVO DE GRADO: Propiciar a los estudiantes el espacio para analizar las moléculas portadoras de la herencia, el origen, la evolución y clasificación de los seres vivos, así como las propiedades, composición y estados de la materia así como las propiedades de las ondas, a través de la clasificación, experimentación y solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES Entorno vivo. Ciencia, tecnología y sociedad
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y la transmisión del material hereditario. • Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
	PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos. • Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.
	ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.(proyecto de convivencia) • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

Actualizado Enero de 2017
Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 114 de 242

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL

- Identificar los ácidos nucleicos
- Reconocer las mutaciones de los organismos.


PROCEDIMENTAL

- Formular las leyes de la herencia
- Construir cuadros de Punnet
- Aplicar las leyes de Mendel en los cuadros de Punnet

ACTITUDINAL

- Construir reflexiones críticas
- Trabajar en grupo
- Respetar las funciones de las demás personas.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Explico por qué el orden de los nucleótidos en el ADN determina los caracteres de los organismos como son: el tipo de pelo, el color de los ojos?	Identificación de la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético	Formulación adecuada de las leyes de la herencia	Cumplo mis funciones y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.	COGNITIVO: Maneja los conceptos de genética Mendeliana. Realiza cruces mono híbridos y dihíbridos Comprende y analiza las bases moleculares y los cambios genéticos de la herencia Analiza las bases de la genética molecular y la síntesis de proteínas Reconoce las teorías, evidencias y mecanismos
	Predicción de mutaciones en los seres vivos a partir de variaciones en el proceso de replicación del ADN y la síntesis de proteínas.	Representación a través de modelos de cadenas de ADN y ARN y la relación con la replicación y la síntesis de ácidos nucleicos. Construcción de cuadros de Punnet para aplicar las leyes de la herencia Interpretar la información obtenida en cuadros de Punnet.	Expres opiniones fundamentales frente a los fenómenos estudiados. Hábito 2: Comenzar con el	
	Identificación de	Formulación de hipótesis acerca del		

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 115 de 242</p>

		<p>relaciones entre la genética y la evolución de las poblaciones</p>	<p>origen y evolución de un grupo de organismos</p> <p>Aplicación de leyes de Medel al realizar cruces mono-híbridos y di-híbridos</p>	<p>Fin en Mente: ¿Cuál es propósito a largo plazo?, ¿Qué significado tiene para mí?</p>	<p>que influyen en la evolución de una población</p> <p>PROCEDIMENTAL: Representa a través de modelos cadenas de ADN y ARN y las relaciona con la replicación y la síntesis de ácidos nucleicos.</p> <p>ACTITUDINAL: Valora la importancia de la aplicación de los estudios en genética. Reflexiona sobre las implicaciones de las alteraciones genéticas en la reproducción humana.</p>
--	--	---	--	---	--

GRADO: 9º **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Cuatro horas

OBJETIVO DE GRADO: Propiciar a los estudiantes el espacio para analizar las moléculas portadoras de la herencia, el origen, la evolución y clasificación de los seres vivos, así como las propiedades, composición y estados de la materia así como las propiedades de las ondas, a través de la clasificación, experimentación y solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

Actualizado Enero de 2017
Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 116 de 242

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES Entorno vivo. Ciencia, tecnología y sociedad			
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. • Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos • Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras,(proyecto de convivencia) • Reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. 			
	COMPETENCIAS CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Analizar las adaptaciones que ayudan a la supervivencia de las especies. PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Clasificar los organismos en grupos taxonómicos • Seleccionar información para dar respuestas a preguntas relacionadas con la taxonomía • Formular hipótesis cualitativas o cuantitativas fundamentadas en datos expresados en forma sencilla, ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Escuchar activamente • Reconocer y aceptar otros puntos de vista. 			
	SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS		
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 117 de 242

	<p>¿Que muestra recogería para clasificar mejor nuevas especies?</p>	<p>Diferenciación de las principales teorías que explican el origen de la vida</p> <p>Identificación de las categorías de clasificación taxonómica.</p> <p>Selección de información para dar respuesta a preguntas relacionadas con la taxonomía.</p> <p>Las adaptaciones de los seres vivos.</p>	<p>Construcción e interpretación de líneas de tiempo relacionadas con la taxonomía.</p> <p>Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares</p> <p>-Explicara cual es el objeto de la taxonomía y su importancia en la clasificación de los seres vivos.</p> <p>-Deducirá las características de cada uno de los reinos donde están clasificados</p> <p>Comparación de tipos de desplazamiento animal con los medios de transporte del hombre.</p>	<p>Escucho y sigo atentamente las indicaciones del profesor.</p> <p>Soy responsable con las tareas asignadas.</p> <p>Escribo textos en los cuales expreso de manera coherente mis puntos de vista sobre temas relacionados con la ciencia.</p> <p>Hábito 3: Poner Primero lo Primero: Conectarse a su Misión, Revisar Roles, Identificar Metas, Organizar Semanalmente.</p>	<p>COGNITIVO: Identifica y aplica conceptos básicos acerca del estudio de la taxonomía.</p> <p>Analiza las principales diferencias entre las teorías sobre el origen de la vida</p> <p>PROCEDIMENTAL: Explica las principales teorías sobre el origen y evolución de los seres vivos. Relaciona y diferencia los conceptos de evolución variabilidad y adaptación. Reconoce las diferentes adaptaciones de los seres vivos clasificar organismos de su entorno.</p> <p>ACTITUDINAL: Profundiza los conocimientos sobre las adaptaciones de</p>
--	--	---	--	---	---



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 118 de 242

					los seres vivos.
--	--	--	--	--	------------------


FÍSICA

GRADO: 10 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problémicas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PERIODO ACADEMIC 01	EJES GENERADORES, COMPONENTES, PENSAMIENTOS, ENTORNOS, AMBITOS, : Entorno físico
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL:

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 119 de 242</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Utilizo las Matemáticas para modelar, analizar y presentar datos obtenidos en las experiencias. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
	<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la importancia de medir, comparar y encontrar patrones específicos <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas de referencia para localizar la posición de un objeto en un momento dado. <p>ACTITUDINAL:</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL


Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013


Página 120 de 242

- Ser puntual y eficiente en la presentación de los trabajos asignados.
- Realizar procedimientos en forma ordenada.
- Perseverar en la búsqueda de explicaciones para un mejor entendimiento de los temas.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Todo lo que existe en la vida cotidiana se puede medir? ¿De dónde provienen las	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de conceptos básicos de Física. • Identificación de magnitudes • Comprensión de transformación de unidades • Interpretación de 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta en biblioteca o a profesionales temas relacionados con el mundo físico. • Manejo de los conceptos de magnitud, unidad y medida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las ideas de sus compañeros para un mejor trabajo en grupo. 	<p>COGNITIVO: Identifica con facilidad las magnitudes correspondientes al sistema internacional de unidades.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Realiza diferentes mediciones aplicando la notación científica. Analiza y resuelve situaciones</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 121 de 242

	unidades de medida? ¿Todo lo que nos rodea está en continuo movimiento?	expresiones en notación científica <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de nociones y conceptos de magnitudes vectoriales. • Análisis de problemas prototipo y solución de otros problemas similares de cinemática y dinámica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de conversión de unidades y de operaciones con vectores y gráficas. • Utilización de notación científica en la realización de operaciones aritméticas. • Aplicación de conocimientos algebraicos relacionados con la solución de ecuaciones a la solución de problemas de cinemática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y orden en la elaboración de tablas, gráficas e informes. • Orden en el aula de clase a la hora de la clase. • Hábito 4: Pensar Ganar-Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía 	problema que involucran problemas de cinemática y o dinámica ACTITUDINAL: Entrega puntual y ordenadamente los informes de laboratorio, gráficas, tablas, entre otros.
--	--	--	---	--	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 122 de 242

GRADO: 10 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problemáticas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES, COMPONENTES, PENSAMIENTOS, ENTORNOS, AMBITOS, Entorno físico
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. • Hago uso de las teorías para dar solución a las situaciones problemas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

Actualizado Enero de 2017
Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 123 de 242

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL:

- Identificar clases de movimientos, características en cada uno de ellos y gráficas correspondientes.
- Establecer relaciones entre diversas formas de movimiento y dar ejemplos claros.


PROCEDIMENTAL:

- Utilizar las diferentes tipos de gráficas para representar los diferentes tipos de movimientos.


ACTITUDINAL:

- Ser puntual y eficiente en la presentación de los trabajos asignados.
- Realizar procedimientos en forma ordenada.
- Perseverar en la búsqueda de explicaciones para un mejor entendimiento de los temas.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué se necesita para conocer la velocidad, aceleración y espacio recorrido de	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los diferentes movimientos, sus características, ecuaciones y aplicaciones en la solución de problemas • Identificación de las leyes de Newton en el análisis de problemas relacionados con 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de unidades y ecuaciones en la solución de problemas de cinemática. • Aplicación del sentido de proporcionalidad a la solución gráfica de sistemas de fuerza. • Aplicación de leyes de 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad en la presentación de actividades y talleres asignados. • Investigación personal de 	<p>COGNITIVO: Identifica las diferentes clases de movimiento que se pueden presentar: rectilíneo y en el plano.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Lee, interpreta y construye gráfica relacionadas con los diferentes tipos de movimientos. Aplica de forma adecuada las</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 124 de 242

	un móvil?	el movimiento.	<p>Newton en la realización de ejercicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas en los que se presentan sistemas de fuerzas en equilibrio. 	<p>temas tratados en clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hábito 4: Pensar Ganar-Ganar Ser honesto en la comunicación, Tratar a las personas con respeto y responder a las necesidades de los demás y Enfocarse en lo positivo. 	<p>formulas correspondientes a la solución de problemas sobre movimiento.</p> <p>ACTITUDINAL: Demuestra responsabilidad en la presentación de gráficas y procedimientos relacionados con el movimiento.</p>
--	-----------	----------------	---	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 125 de 242

GRADO: 10 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones polémicas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PRIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES, COMPONENTES, PENSAMIENTOS, ENTORNOS, AMBITOS, <ul style="list-style-type: none"> Entorno físico
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> Explico el comportamiento de sólidos en movimiento y en reposo (Dinámica y Estática). Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Utilizo las Matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> Escucho 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. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 126 de 242

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL:

- Identificar las leyes de Newton y el principio de la conservación de la cantidad de movimiento.
- Establecer relaciones entre las diferentes leyes de la dinámica.
- Identificar las leyes de la hidrodinámica y la hidrostática que rigen el comportamiento de algunos fenómenos naturales

PROCEDIMENTAL:

- Aplicar las leyes de Newton y el principio de la conservación de la cantidad de movimiento.
- Aplicar las leyes de los fluidos para la mejor comprensión de fenómenos naturales

ACTITUDINAL:

- Ser puntual y eficiente en la presentación de los trabajos asignados.
- Realizar procedimientos en forma ordenada.
- Perseverar en la búsqueda de explicaciones para un mejor entendimiento de los temas.

SITUACION PROBLEMA PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por qué los objetos se mueven? ¿Qué es lo que hace que exista una	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de variables necesarias para calcular el trabajo realizado por una fuerza. • Identificación de máquinas en las cuales se 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de unidades de fuerza, distancia, trabajo, potencia y 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto por las ideas de sus compañeros para un mejor trabajo en grupo. • Limpieza y orden 	<p>COGNITIVO: Comprende los conceptos de trabajo, potencia y energía. Analiza ejercicios prácticos de fluidos en contextos reales que</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 127 de 242

	<p>aceleración?</p> <p>¿Por qué el aire caliente eleva un globo?</p>	<p>aplican diferentes formas de transmisión de movimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de nociones y conceptos de trabajo, potencia y energía. • Identificación y comprensión de las leyes de la hidrostática y la hidrodinámica. 	<p>energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de mecánica en poleas simples, fijas y móviles. • Manejo de los conceptos básicos de hidrodinámica y la hidrostática 	<p>en la elaboración de tablas, gráficas e informes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad en la presentación de actividades asignadas. • Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido: Dar consejos, recomendaciones y soluciones a los problemas 	<p>explican y solucionan problemas de la vida cotidiana</p> <p>PROCEDIMENTAL: Resuelve ejercicios de aplicación de las leyes de gravitación universal, las leyes de Kepler, trabajo, potencia, energía y los fluidos.</p> <p>Diseña prácticas de laboratorio de hidrostática y de hidrodinámica en el laboratorio para demostrar principios físicos en situaciones cotidianas</p> <p>ACTITUDINAL: Participa activamente en las prácticas de laboratorio, presentando informes coherentes y de interés para el grupo.</p> <p>Valora la importancia de los fenómenos físicos relacionados con los fluidos en la vida cotidiana a través de diversas aplicaciones prácticas</p>
--	--	---	--	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 128 de 242

GRADO: 11 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PRIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES, COMPONENTES, PENSAMIENTOS, ENTORNOS, AMBITOS, <ul style="list-style-type: none"> Entorno físico
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficas y tablas. ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 129 de 242

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES

- Plantear preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico bien fundamentadas, orientadas a buscar la interrelación de los fenómenos a la luz de las diversas teorías.

PROCEDIMENTALES

- Formular hipótesis provenientes de la práctica de extraer conclusiones o deducciones, asumiéndolas como hipótesis predictivas a contrastar.

ACTITUDINALES

- Argumentar desde marcos generados de la ética, el papel de la ciencia y la tecnología en la construcción de un país mejor para todos.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Todos los relojes marcarán el mismo tiempo en cualquier planeta?	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Análisis del movimiento armónico simple. ☆ Deducción de las ecuaciones del movimiento armónico simple. 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Aplica los conceptos de elongación, velocidad, aceleración, periodo, frecuencia de una partícula animada de MÁS en la solución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Limpieza y orden en la elaboración de informes de laboratorio. ☆ Participación activa en el grupo de trabajo. 	<p>COGNITIVO: Identifica los fenómenos que involucran el movimiento armónico simple y/o pendulares además comprende los conceptos relacionados con ellos.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Describe las principales</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 130 de 242

	<p>¿Por qué se dan las estaciones?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Interpretación de las leyes del péndulo simple ☆ Identificación del movimiento ondulatorio. ☆ Comprensión de los fenómenos, leyes y principios del movimiento ondulatorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Elabora gráficas del movimiento armónico simple. ☆ Comprueba las leyes del péndulo. ☆ Aplicación de las leyes de reflexión y refracción en la solución de problemas. ☆ Realización de experimentos sobre reflexión, refracción y difracción de ondas con ayuda de una cubeta de ondas. 	<ul style="list-style-type: none"> ☆ Puntualidad en la presentación de trabajos y tareas. ☆ Uso adecuado de instrumentos de laboratorio. ☆ Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido Evaluar y estar o no de acuerdo, Interpretar y explicar los motivos y las conductas de la otra persona con base en nuestras experiencias e Indagar y Cuestionar desde nuestro propio marco de referencia. 	<p>características e identifica las leyes y principios del movimiento ondulatorio. Aplica las leyes de reflexión y de refracción a la solución de problemas físicos. ACTITUDINAL: Reflexiona sobre las situaciones de la vida diaria que presentan diferentes fenómenos ondulatorios.</p>
--	--	--	---	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 131 de 242

GRADO: 11 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PRIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES, COMPONENTES, PENSAMIENTOS, ENTORNOS, AMBITOS, <ul style="list-style-type: none"> • Entorno físico
	ESTÁNDARES: CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. • Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. • Comunico el proceso de indagación y los resultados utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Escucho activamente a mis compañeras y compañeros, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
	COMPETENCIAS: CONCEPTUALES <ul style="list-style-type: none"> • Formular preguntas y problemas teóricos y prácticos de las ciencias naturales y la tecnología, desde las teorías explicativas y a través de tales formulaciones, vincular el conocimiento científico con la vida cotidiana. PROCEDIMENTALES <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar experimentos, previendo en su diseño mecanismos de control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas o de los sistemas formalizados; mostrar las competencias necesarias para la realización de experimentos. • Elaborar modelos explicativos de los principios termodinámicos ACTITUDINALES



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 132 de 242

- Respetar las ideas de los demás teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos.

SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Has estado alguna vez sobre una ola o en una tabla de surf? ¿Se mueve el agua junto con la ola? ¿Por qué cuando vemos una piscina llena de agua no nos parece tan profunda como lo es en realidad? ¿Cómo determina un murciélago a qué distancia está un insecto? ¿Qué es la luz y cómo se propaga? ¿Por qué influye la temperatura en el comportamiento de los cuerpos?</p>	<p>☆ Análisis de las características del sonido como onda. ☆ Comprensión de la naturaleza de la luz. ☆ Identificación de los espejos planos y esféricos, lentes instrumentos ópticos. ☆ Comprensión de los conceptos básicos de la termodinámica. ☆ Análisis de las leyes de la termodinámica y sus implicaciones</p>	<p>☆ Manejo de rayos notables en la construcción de gráficas para resolver problemas sobre espejos, lentes y prismas. ☆ Resolución de problemas de óptica y acústica usando correctamente las fórmulas correspondientes. ☆ Manejo de los conceptos y leyes básicas de la termodinámica en la explicación de fenómenos de la vida cotidiana y la</p>	<p>☆ Uso adecuado de instrumentos de laboratorio. ☆ Disponibilidad y atención en clase. ☆ Capacidad para trabajar en grupo, aportando ideas y soluciones. ☆ Hábito 6: Sinergizar: Valorar las Diferencias, Mantener las mentes, corazones y expresiones abiertos a nuevas posibilidades,</p>	<p>COGNITIVO: Identifica las propiedades del sonido como velocidad, intensidad, tono, longitud de onda y frecuencia. Comprende las leyes de la termodinámica y sus aplicaciones prácticas en contextos reales para dar explicación a situaciones cotidianas PROCEDIMENTAL: Aplica el concepto de efecto Doppler a la solución de problemas. Representa gráficamente los diferentes casos de formación de imágenes y comprende la diferencia entre imágenes virtuales e imágenes reales en espejos cóncavos y</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 133 de 242

			<p>resolución de problemas básicos.</p>	<p>Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra persona</p>	<p>convexos.</p> <p>Aplica conocimientos termodinámicos en contextos reales para dar explicación y solución a situaciones cotidianas</p> <p>ACTITUDINAL: Se interesa por profundizar en las aplicaciones en la formación de imágenes por medio de lentes y espejos.</p> <p>Valora la importancia de la termodinámica en la vida cotidiana a través de diversas aplicaciones prácticas</p>
--	--	--	---	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 134 de 242

GRADO: 11 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PRIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES, COMPONENTES, PENSAMIENTOS, ENTORNOS, AMBITOS, <ul style="list-style-type: none"> • Entorno físico
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y comportamiento de la luz PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
	COMPETENCIAS CONCEPTUALES <ul style="list-style-type: none"> • Hacer descripciones dentro del contexto de un problema científico, ambiental y tecnológico, utilizando instrumentos teóricos y prácticos y modelos matemáticos idóneos para el caso estudiado. PROCEDIMENTALES <ul style="list-style-type: none"> • Escribir informes de sus actividades de estudio en las que contrapone, discute y confronta sus ideas con las ideas científicas del momento. ACTITUDINALES <ul style="list-style-type: none"> • Construir reflexiones críticas a propósito de la relación ciencia-tecnología-sociedad-naturaleza.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 135 de 242

SITUACION PROBLEMA PROBLEMA AUTENTICO	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué supones que los rayos saltan de las nubes a la tierra?</p> <p>¿Cómo funciona una batería?</p> <p>¿Por qué la brújula siempre apunta al norte?</p>	<p>☆ Interpretación de los conceptos y aplicaciones de las fuerzas eléctricas y magnéticas.</p>	<p>☆ Uso adecuado de las unidades de carga eléctrica, campo eléctrico, fuerza eléctrica en el sistema internacional.</p> <p>☆ Solución de problemas de circuitos eléctricos completos.</p> <p>☆ Cálculo adecuado de caída de potencial, corriente y resistencia equivalente en una conexión mixta.</p> <p>☆ Solución de problemas relacionados con imanes y campos magnéticos.</p>	<p>☆ Capacidad para trabajar en grupo, aportando ideas y soluciones.</p> <p>☆ Orden, organización y puntualidad en la entrega de trabajos y tareas.</p> <p>☆ Hábito 7: Armonizar: Renovación de la Dimensión Social/Emocional, Renovación</p>	<p>COGNITIVO: Identifica las leyes de proporcionalidad de la fuerza eléctrica en función de las cargas y de la distancia entre ellas, expresadas en la ley de Coulomb.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Resuelve y construye circuitos eléctricos completos.</p> <p>ACTITUDINAL: Muestra interés por experimentar fenómenos electromagnéticos.</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 136 de 242

				de la Dimensión Mental y Renovación de la Dimensión Espiritual.	
--	--	--	--	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 137 de 242


QUÍMICA

GRADO: 10 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

PERIODO: Primero

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología en procesos físicos y químicos para propiciar el mejoramiento y desarrollo personal, sociocultural y ambiental

PRIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES <ul style="list-style-type: none"> Entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
	CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> Identifico Cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.
	ACTITUDINAL : <ul style="list-style-type: none"> Escucho 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.

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 138 de 242

- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
- Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL:


- Plantear preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico bien fundamentadas, orientadas a buscar la interrelación de los fenómenos a la luz de diversas teorías.
- Construir conocimiento a partir del ya existente y del adquirido por experiencias vividas.
- Explicar los conceptos básicos y las teorías existentes, para que acerquen al estudiante a la comprensión de su propia realidad.

PROCEDIMENTAL:

- Utilizar tablas de datos, esquemas, gráficas y demás códigos científicos especializados, mostrar el nivel de manejo de las teorías y su posición crítica.
- Aplicar teorías expuestas en la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a contextos cercanos.

ACTITUDINAL :

- Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual.
- Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas actuales.
- Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios.
- Fomentar la puntualidad, la atención, la responsabilidad y el orden.

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 139 de 242

	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir mi función cuando trabajo en grupo y respetar las funciones de otras personas <p>LABORALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Construir una visión personal de largo, mediano y acorto plazo, con objetivos y metas definidas, en distintos ámbitos <p>AMBIENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Participar de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables <p>CIUDADANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Contribuir a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el dialogo y la negociación (competencias integradoras)
--	---

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Si tomas una hoja de papel y la divides sucesivamente por la mitad ¿llegará el momento en que no la puedas dividir más? ¿Cuánto más crees que puedes seguir dividiendo la hoja de papel sin que pierda su	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la química Materia. Energía. Técnicas de separación de mezclas. Estructura atómica 	<ul style="list-style-type: none"> Formulación y contrastación de hipótesis. Diseño y realización de prácticas de laboratorio. Elaboración y socialización de consultas, talleres 	<ul style="list-style-type: none"> Soy responsable con la elaboración de tareas, talleres, consultas e informes de laboratorio. .Participa en 	<p>COGNITIVO:</p> <p>Define los conceptos de materia y energía.</p> <p>Reconoce los criterios de elaboración de la tabla periódica de los elementos químicos.</p> <p>Identifica los diferentes enlaces que tienen los compuestos.</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 140 de 242

	<p>naturaleza?</p> <p>¿Qué características y qué diferencias encuentran en el agua líquida, el hielo y el vapor?, se trata de la misma sustancia o de diferente?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de la tabla periódica. • Propiedades periódicas • Enlace químico 	<p>y tareas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localización de los elementos en la tabla periódica. • Solución de problemas y aplicación de los conceptos básicos a situaciones de la vida diaria. <p>Observación y medición de variables</p>	<p>clase y</p> <p>demuestra respeto por el compañero y la compañera.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra buena disposición e interés en el área. • Hábito 4: Pensar Ganar Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía 	<p>PROCEDIMENTAL: Localiza los elementos en la tabla periódica Diseña y realiza prácticas de laboratorio, basándose en situaciones de la vida diaria.</p> <p>ACTITUDINAL: Respeto y hace uso adecuado de la palabra en la presentación de informes y la socialización de las prácticas de laboratorio.</p>
--	--	--	--	--	--


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 141 de 242

GRADO: 10 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas


PERIODO: Segundo

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología en procesos físicos y químicos para propiciar el mejoramiento y desarrollo personal, sociocultural y ambiental

PRIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES <ul style="list-style-type: none"> • Entorno Físico (Procesos Químicos). • Ciencia, Tecnología y sociedad.
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. • Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Busco información en diferentes fuentes escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos • Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.
	ACTITUDINAL :

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 142 de 242</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de las ciencias cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
	<p>COMPETENCIAS CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y explicar procesos, fenómenos y otros acontecimientos en forma cualitativa y cuantitativa. • Comparar y clasificar, empleando criterios y categorías establecidas por las ciencias. • Explicar las leyes que rigen los cambios químicos. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer descripciones dentro del contexto de un problema científico ambiental o tecnológico, utilizando instrumentos teóricos y prácticos y modelos matemáticos idóneos. • Aplicar teorías expuestas en la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a contextos cercanos. • Observar fenómenos o situaciones de la vida cotidiana, y registrar resultados. • Presentar informes de laboratorio, realizar prácticas relacionando conceptos <p>ACTITUDINAL :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exteriorizar inquietudes y deseos de saber acerca de los problemas científicos ambientales y tecnológicos y articular con su deseo de saber en otras áreas del conocimiento. • Consultar los diferentes textos para complementar su aprendizaje y elaborar cuadros y tablas como forma de organizar la información. • Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 143 de 242</p>

	<p>actual.</p> <ul style="list-style-type: none"> Fomentar la puntualidad, la atención, la responsabilidad en la preparación de tareas asignadas <p>LABORALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Asumir las consecuencias de sus decisiones. Inventar nuevas formas de hacer cosas cotidianas Establecer con los otros las reglas de juego. Defino con los otros las estrategias de acción favorables para el equipo <p>AMBIENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Participar de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables <p>CIUDADANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Argumentar y debatir sobre dilemas de la vida cotidiana en los que distintos derechos o distintos valores entran en conflicto; reconozco los mejores argumentos, así no coincidan con los míos. (Competencias comunicativas). Construir, celebrar, mantener y reparar acuerdos entre grupos. (Competencias integradoras). Comprender que los mecanismos de participación permiten tomar decisiones y, aunque no esté de acuerdo con ellas, sé que me rigen. (Competencias cognitivas).
--	---



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 144 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué beneficios crees que tiene el organizar los objetos de cierta manera en un supermercado, en una biblioteca, o en un almacén?</p> <p>¿Cuáles son los criterios que crees tuvieron para organizarlos?</p> <p>A medida que la química se fue consolidando como ciencia, desarrolló un lenguaje propio para identificar y organizar productos y compuestos con los que habitualmente convivimos. Así, se estableció un número limitado de clases generales de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unidades de peso y fórmulas químicas • Ecuaciones químicas y reacciones químicas. • Balanceo de ecuaciones químicas. • Principio de conservación de la materia • Estequiometria • Porcentaje de pureza y eficiencia de una reacción química. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de conceptos, ecuaciones y fórmulas en la solución de ejercicios. • Encuentra la formula mínima y molecular de una sustancia a partir de la información del análisis químico de una • Análisis e interpretación de gráficas, esquemas, y de ejercicios. • Interpretación de una ecuación química en términos de unidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Presento de manera responsable tareas, talleres e informes. • Manifiesto interés, y agrado por el área. • Escucho y sigo atentamente las indicaciones del profesor. • Soy responsable con la entrega de tareas, talleres e informes. • Limpio y ordeno el material de 	<p>COGNITIVO: Interpreta ecuaciones químicas, cualitativa y cuantitativamente. Comprende y aplica los principios de la estequiometria en la solución de problemas.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Resuelve ejercicios y problemas que demuestran el cumplimiento de las leyes ponderales.</p> <p>ACTITUDINAL: Exterioriza inquietudes y deseos de saber acerca de los problemas científicos ambientales y tecnológicos y articula con su deseo de saber en otras áreas del conocimiento.</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 145 de 242


<p>reacciones, dentro de las cuales se agrupan fenómenos, que aún cuando en apariencia fueran diferentes, guardaban ciertas regularidades. Finalmente, la creciente aplicación de la química en procesos industriales, hizo imperativo el desarrollo de métodos estandarizados para calcular cuánto se debía utilizar de una determinada sustancia para producir una cantidad dada de otra, sin desperdiciar recursos y analizando calidad de compuestos para aprovecharlos como recursos.</p>		<p>químicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación de las ecuaciones químicas con el principio de conservación de la masa. • Explicación del equilibrio químico y de los factores que afectan la velocidad de reacción. • Aplicación de los principios de la estequiometría en la solución de problemas • Diseño y realización de informes de laboratorio, tareas, talleres y consultas 	<p>laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tengo buena asistencia, concentración y participación en las clases. • Respeto las ideas propias y ajenas. • Hábito 4: Pensar Ganar-Ganar Ser honesto en la comunicación, Tratar a las personas con respeto y responder a las necesidades de los demás y Enfocarse en lo positivo.
--	--	---	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 146 de 242

GRADO: 10 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología en procesos físicos y químicos para propiciar el mejoramiento y desarrollo personal, sociocultural y ambiental

PRIDO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES <ul style="list-style-type: none"> Entorno Físico (Procesos Químicos). Ciencia, Tecnología y sociedad.
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. Explico cambios químicos que ocurren en la cocina, la industria y el ambiente. Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos
	PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
	ACTITUDINAL :

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 147 de 242</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
	<p>COMPETENCIAS CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las propiedades y las variables que interfieren en el estudio de los gases. • Diferenciar y aplicar las leyes y las correspondientes ecuaciones que rigen el comportamiento de los gases. • Realizar y establecer diferencias en las gráficas entre volumen, presión, temperatura. • Reconocer la diferencia en la aplicación de las unidades de concentración para las soluciones. • Dominar y aplicar los conceptos de balanceo, equilibrio químico y estequiometria. <p>PROCEDIMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar teorías expuestas a la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a contextos cercanos. • Presentar informes de laboratorio en los que contrapone, discute y confronta sus ideas con las científicas del momento, hace buen uso del castellano y utiliza tablas de datos, esquemas, gráficas, muestra el nivel de manejo de las teorías y su posición crítica • Diseñar experimentos, previendo en su diseño mecanismos de control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas ya existentes <p>ACTITUDINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual. • Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 148 de 242

	<p>actuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios. Fomentar la puntualidad, la atención, la responsabilidad en la preparación de tareas asignadas <p>LABORALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Construir una visión personal de largo, mediano y corto plazo, con objetivos y metas definidas, en distintos ámbitos <p>AMBIENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar actitudes ambientales de protección el entorno y de conservación a los recursos naturales <p>CIUDADANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular y analizar opciones de solución, 			
	CONTENIDOS			
SITUACION PROBLEMA	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	DESEMPEÑOS
<p>El compuesto que utilizas en la estufa para calentar es gas, ¿cómo hacen para empacarlo y que esté almacenado en estado líquido?</p> <p>¿Qué crees que tuvieron en cuenta para embasar el</p>	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades de los gases Teoría Cinética de los gases. Leyes de los gases 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de las ecuaciones y las leyes de los gases en la solución de problemas. Apropiación de los conceptos vistos y estudiados en unidades anteriores. Elaboración y análisis de gráficas que representan las variables de los gases. 	<ul style="list-style-type: none"> Presento de manera responsable, completa y correcta las tareas, talleres e informes de laboratorio 	<p>COGNITIVO:</p> <p>Identifica las propiedades y las variables que interfieren en el estudio de los gases. Reconoce la diferencia en la aplicación de las unidades de concentración para las soluciones.</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 149 de 242

	<p>gas propano, o el butano en un recipiente tan pequeño y pasar al estado sólido?</p> <p>El estado gaseoso es un estado de la materia, si tuvieras la posibilidad de mirarlo a través de un microscopio, cómo te lo imaginarías?, describe su comportamiento.</p> <p>¿Te has preguntado cuando lees en la etiqueta de una botella de cerveza, 5%V/V de alcohol, que quiere decir?</p> <p>El oro de 18 quilates, es una aleación de oro(75%) y cobre(25%), que indica estos valores para tí?,</p> <p>En una pastilla de ibuprofeno de 500 mg aparece: concentración de ácido acetil salicílico 4000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuación de Estado o ley de los gases ideales • Gases reales. • Soluciones. • Factores que influyen en la solubilidad. • Unidades de concentración. • Factores que influyen en la solubilidad. Unidades de concentración 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de experimentos y de informes de laboratorio, correspondientes a los temas de gases y soluciones. • Aplicación de las fórmulas de las unidades de concentración en la solución de problemas. • Interpretación de situaciones de la vida real que involucran los conceptos de gases y soluciones. 	<p>asignados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participo activamente en clase y en los grupos de trabajo. • Respeto las ideas propias y ajenas. • Preparo los temas con anterioridad, para permitir el debate y el acuerdo de ideas. • Respeto los implementos y el lugar del laboratorio. • Muestro interés y motivación en el área. • Tengo espíritu crítico y reflexivo 	<p>PROCEDIMENTAL: Domina y aplica los conceptos de balanceo, equilibrio químico y estequiometria. Diferencia y aplica las leyes y las correspondientes ecuaciones que rigen el comportamiento de los gases.</p> <p>ACTITUDINAL: Utiliza adecuadamente los materiales del laboratorio en la realización de sus prácticas.</p>
--	---	---	--	--	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 150 de 242


	p.m.m, ¿qué indica este valor?			<ul style="list-style-type: none"> Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido: Dar consejos, recomendaciones y soluciones a los problemas 	
--	--------------------------------	--	--	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 151 de 242


GRADO: 11 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Brindar a los estudiantes un espacio en que puedan desarrollar un conocimiento científico básico que privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología, para comprender mejor el mundo que les rodea.


PRIDO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES <ul style="list-style-type: none"> • Entorno físico • Ciencia, tecnología y sociedad
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. • Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. • Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 152 de 242</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. • Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. • Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
<p>COMPETENCIAS</p> <p>Indicadores de Desempeño COMPETENCIAS LABORALES</p> <p>Asume las consecuencias de sus decisiones.</p> <p>Invento nuevas formas de hacer cosas cotidianas.</p>
<p>Indicadores de Desempeño: COMPETENCIAS AMBIENTALES</p> <p>Participa de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables.</p>
<p>Indicadores de Desempeño: COMPETENCIAS CIUDADANAS</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 153 de 242</p>

<p>Argumenta y debate sobre dilemas de la vida cotidiana en los que distintos derechos o distintos valores entran en conflicto; reconozco los mejores argumentos, así no coincidan con los míos. (Competencias comunicativas).</p> <p>Construyo, celebro, mantengo y reparo acuerdos entre grupos. (Competencias integradoras).</p>	
<p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y aplicar el lenguaje de la química. • Diferenciar los compuestos orgánicos e inorgánicos, en términos de sus propiedades físicas y químicas. • Comprender el significado y las partes de una ecuación química. • Establecer las diferencias y similitudes entre las ecuaciones químicas. • Comprender el significado del principio de conservación de masa. • Realizar cálculos para determinar cantidades de reactivos y productos involucrados en una ecuación química • Determinar los principales factores que influyen en una reacción química. • Aplicar fórmulas para determinar cálculos y analizar resultados. • Analizar los diferentes métodos para balancear ecuaciones. • Comparar las teorías vistas con procesos y situaciones de la vida diaria. • Plantear preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico cuyo objetivo será vincular y organizar la información que ya se tiene. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar fenómenos o situaciones de la vida cotidiana, y registrar resultados. • Formular hipótesis a partir de experiencias personales. • Plantear y realizar proyectos y experimentos en los cuales identifica conceptos, controla variables y compara resultados con los que predice la teoría. • Comparar y analizar resultados y conceptos dados. • Aplicar teorías expuestas a la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a situaciones 	

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 154 de 242

	<p>conocidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar informes de laboratorio, y realizar prácticas relacionando conceptos. • Realizar cálculos matemáticos para aplicar conceptos dados. • Observar situaciones y comparar con problemas de la vida diaria. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual. • Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas actuales. • Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios. • Fomentar la puntualidad, la atención, la responsabilidad en la preparación de tareas asignadas. • Asumir un espíritu crítico y reflexivo frente a los conceptos vistos, y aplicar estrategias que relacionen el conocimiento con los datos reales.
--	--



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 155 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué características en común tienen los miembros de una familia, qué permite diferenciarlos de otra familia?</p> <p>¿Qué le sucede a la manzana cuando después de pasado un tiempo se vuelve rojiza al morderla?</p> <p>¿Te has preguntado cuando lees en la etiqueta de una botella de cerveza, 5%V/V de alcohol, que quiere decir?</p> <p>El oro de 18 quilates, es una aleación de oro(75%) y cobre(25%), que indica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definición de una ecuación química. Balanceo de ecuaciones. Balanceo por tanteo y Redox Cálculos estequiométricos. Porcentaje de pureza y rendimiento de una reacción química. Soluciones El carbono y sus principales características 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de la teoría de reacciones y ecuaciones químicas. Presentación y manipulación de los principales implementos de laboratorio. Solución de ejercicios en donde balancea ecuaciones. Realización de cálculos para determinar cantidades involucrada en una reacción química. Realiza los cálculos 	<ul style="list-style-type: none"> Soy responsable con la elaboración de tareas, talleres, consultas e informes de laboratorio. Participa en clase y demuestra respeto por el compañero y la compañera. Preparo bien las evaluaciones Demuestra buena disposición e interés en el 	<p>COGNITIVO: Comprende el significado y las partes de una ecuación química, y lo aplica en cálculo de cantidades de reactivos y productos. Identifica las propiedades y las variables que interfieren en el estudio de los gases. Reconoce la diferencia en la aplicación de las unidades de concentración para las soluciones</p> <p>PROCEDIMENTAL: Diferencia los compuestos orgánicos e inorgánicos, en términos de sus propiedades físicas y químicas. Determina los principales factores que influyen en una reacción química.</p> <p>ACTITUDINAL: Plantea preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico cuyo objetivo será vincular y organizar la información que ya se tiene.</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 156 de 242

	<p>estos valores para ti?,</p> <p>En una pastilla de ibuprofeno de 500 mg aparece: concentración de ácido acetil salicílico 4000 p.m.m, ¿qué indica este valor? oro de 18 quilates, es una aleación de oro(75%) y cobre(25%), que indica estos valores para ti?,</p> <p>El compuesto que utilizas en la estufa para calentar es gas, ¿cómo hacen para empacarlo y que esté almacenado en estado líquido? ¿Qué crees que tuvieron en cuenta para embasar el gas propano, o el butano en un recipiente tan pequeño y pasar al estado sólido?</p>		<p>necesarios para preparar una solución determinada</p>	<p>área.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido Evaluar y estar o no de acuerdo, Interpretar y explicar los motivos y las conductas de la otra persona con base en nuestras experiencias e Indagar y Cuestionar desde nuestro propio marco de referencia 	
--	--	--	--	--	--


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 157 de 242

GRADO: 11 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas


OBJETIVO DE GRADO: Brindar a los estudiantes un espacio en que puedan desarrollar un conocimiento científico básico que privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología, para comprender mejor el mundo que les rodea.

PRIDO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES <ul style="list-style-type: none"> Entorno físico Ciencia, tecnología y sociedad.
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. Identifico las condiciones para controlar la velocidad en los cambios químicos Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.


Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 158 de 242

<ul style="list-style-type: none"> • Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas. • Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones ética
COMPETENCIAS
Indicadores de Desempeño COMPETENCIAS LABORALES
Efectúo ajustes a mi proyecto de vida y al plan de acción, si es necesario.
Indicadores de Desempeño: COMPETENCIAS AMBIENTALES
Participa de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables.
Indicadores de Desempeño: COMPETENCIAS CIUDADANAS
Conozco y uso estrategias creativas para generar opciones frente a decisiones colectivas. (Competencias cognitivas y conocimientos)
CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y aplicar el lenguaje de la química orgánica.


	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 159 de 242</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los compuestos orgánicos e inorgánicos, en términos de sus propiedades físicas y químicas. • Establecer diferencias entre los compuestos alifáticos y los compuestos aromáticos. • Utilizar la teoría química para explicar la formación y las propiedades de los grupos funcionales orgánicos • Clasificar los hidrocarburos en saturados e insaturados • Realizar fórmulas estructurales y dar el nombre IUPAC de alcanos, alquenos y alquinos. • Determinar los principales factores que influyen en una reacción química. • Describir de manera general las características y las propiedades de los diferentes grupos funcionales orgánicos. • Plantear preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico cuyo objetivo será vincular y organizar la información que ya se tiene. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar fenómenos o situaciones de la vida cotidiana, y comparar con la teoría existente. • Formular hipótesis a partir de experiencias personales. • Plantear y realizar proyectos y experimentos en los cuales identifica conceptos, controla variables y compara resultados con los que predice la teoría. • Aplicar teorías expuestas a la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a situaciones conocidas. • Presentar informes de laboratorio, y realizar prácticas relacionando conceptos. • Presentar análisis sobre la aplicación de conceptos en la solución de ejercicios y en la comparación con hechos reales • Aplicar conceptos en la solución de tareas, talleres y demás actividades asignadas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual. • Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas
--	---


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 160 de 242

	<p>actuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios. • Fomentar la puntualidad, la atención, la responsabilidad en la preparación de tareas asignadas. • Asumir un espíritu crítico y reflexivo frente a los conceptos vistos, y aplicar estrategias que relacionen el conocimiento con los datos reales.
--	---

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por qué los compuestos esenciales para la vida: alimentos, productos de aseo en general, medicamentos y la estructura propia de los seres vivos tienen una estructura a base de carbono?	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de los compuestos del carbono. • Principales grupos funcionales orgánicos. • Nomenclatura orgánica. • Hidrocarburos • Compuestos orgánicos oxigenados 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los compuestos del carbono, de los principales grupos funcionales. • Aplicación de reglas para nombrar los diferentes compuestos orgánicos. • Clasificación de los compuestos del carbono. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación responsable y completa de tareas y talleres asignados. • Buena asistencia, concentración y participación en las clases. • Preparación de temas con anterioridad, que permita el debate y el acuerdo de ideas. • Respeto por los implementos y el lugar del laboratorio. • Curiosidad científica y 	<p>COGNITIVO: Identifica y nombre los diferentes compuestos orgánicos .</p> <p>PROCEDIMENTAL: Realiza fórmulas estructurales y dar el nombre IUPAC a los compuesto de la química orgánica.</p> <p>Plantea y realiza proyectos y experimentos en los cuales identifica conceptos, controla variables y compara resultados con los que predice la teoría.</p> <p>ACTITUDINAL:</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 161 de 242


			<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los principales compuestos orgánicos. • Presentación de tareas, talleres e informes de laboratorio. • Manipulación correcta de los principales implementos de laboratorio. • Solución y análisis de ejercicios en donde aplica los conceptos dados. • Representación matemática de situaciones representadas en ecuaciones químicas 	deseo de saber. <ul style="list-style-type: none"> • Coherencia entre valores, actitudes y comportamientos. • Hábito 6: Sinergizar: Valorar las Diferencias, Mantener las mentes, corazones y expresiones abiertos a nuevas posibilidades, Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra persona 	Se motiva por profundizar sobre los temas relacionados con la química orgánica.
--	--	--	---	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 162 de 242


GRADO: 11 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** Tres horas

OBJETIVO DE GRADO: Brindar a los estudiantes un espacio en que puedan desarrollar un conocimiento científico básico que privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología, para comprender mejor el mundo que les rodea.


PRIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES <ul style="list-style-type: none"> • Entorno Vivo • Entorno físico • Ciencia, tecnología y sociedad.
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. • Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. • Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. • Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente. • Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 163 de 242</p>

<p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
<p>COMPETENCIAS</p>
<p>Indicadores de Desempeño COMPETENCIAS LABORALES</p>
<p>Establezco nuevas formas de interacción con los miembros del equipo para mejorarlos</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 164 de 242

Indicadores de Desempeño: COMPETENCIAS AMBIENTALES
Participa de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables.
Indicadores de Desempeño: COMPETENCIAS CIUDADANAS
Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analizo opciones de solución, con negativos. (Competencias cognitivas).
CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar principales propiedades físicas y químicas de los grupos funcionales orgánicos. • Describir las reacciones más importantes de los grupos orgánicos. • Clasificar los carbohidratos conforme al número de unidades simples que contengan sus moléculas. • Reconocer las características de los aminoácidos, los lípidos y las proteínas. • Describir la estructura molecular de los aminoácidos, y de las proteínas. • Discutir sobre el estado natural, propiedades y el papel de las vitaminas y de las hormonas en el organismo humano. • Analizar el comportamiento y los efectos de los medicamentos, los antibióticos, la cafeína, el tabaco y los licores. • Indagar sobre el estudio de los microorganismos y su aplicación en procesos específicos. • Estudiar la biotecnología como ciencia que integra las diferentes ramas de las ciencias naturales y la tecnología
PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Analizar conceptos explicados bajo las teorías de la química orgánica, la bioquímica y la biotecnología.

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 165 de 242

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar teorías expuestas a la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a situaciones conocidas. • Realizar prácticas relacionando conceptos y presentar informes. • Presentar análisis sobre la aplicación de conceptos en la solución de ejercicios y en la comparación con hechos reales. • Construir argumentos que justifiquen los conceptos dados. • Diseñar modelos explicativos sobre los procesos biológicos. • Proponer prácticas de laboratorio para identificar la presencia de lípidos, proteínas • Aplicar conceptos en la solución de tareas, talleres y demás actividades asignadas. • Identificar problemas del entorno y plantear soluciones. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual. • Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas actuales. • Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios. • Favorecer actitudes positivas con comentarios y argumentos sobre el desarrollo sostenible. • Mantener una excelente disposición para argumentar sobre aspectos relacionados con los procesos y los productos bioquímicos. • Fomentar la puntualidad, la atención, la responsabilidad en la preparación de tareas asignadas. • Asumir un espíritu crítico y reflexivo frente a los conceptos vistos, y aplicar estrategias que relacionen el conocimiento con los datos reales. • Tomar posición en cuanto a la solidaridad con sus compañeros en la realización y en el aporte de proyectos científicos
--	--



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 166 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿De qué están compuestos sustancias como: los medicamentos, los licores, los perfumes, los alimentos, las vitaminas, las pinturas, la gasolina, el nylon, la madera, los productos de belleza?, ¿Por qué se les dice sustancias orgánicas?	<ul style="list-style-type: none"> • Isomería. • Clases de Isomería. • Tipos de reacciones orgánicas. • Mecanismos de reacción. • Estudio de los aminoácidos, carbohidratos, proteínas y vitaminas 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción y contextualización de los tipos de reacciones químicas orgánicas • Presentación de tareas, talleres e informes de laboratorio. • Manipulación correcta de los principales implementos de laboratorio. • Utilización de modelos explicativos para predecir alteraciones en los organismos a partir de la síntesis de proteínas. • Análisis de compuestos orgánicos en 	<ul style="list-style-type: none"> • Presento de manera responsable, completa y correcta las tareas, talleres e informes de laboratorio asignados. • Participo activamente en los grupos de trabajo. • Preparo los temas con anterioridad, para permitir el debate y el acuerdo de ideas. • Respeto los implementos y el lugar del laboratorio. 	<p>COGNITIVO: Clasifica las principales reacciones de la química orgánica Identifica los mecanismos de reacción de los compuestos orgánicos. Comprende las características de los aminoácidos, proteínas y vitaminas</p> <p>PROCEDIMENTAL: Describe las reacciones y los mecanismos más importantes de los grupos orgánicos. Clasifica los carbohidratos, aminoácidos, y las proteínas conforme al número de unidades simples que contengan sus moléculas.</p> <p>ACTITUDINAL: Mantiene una excelente disposición para argumentar sobre aspectos relacionados con los procesos químicos y bioquímicos.</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 167 de 242</p>

			<p>nuestro cuerpo y en nuestro medio.</p> <p>Identificación de problemas del entorno y planteamiento de soluciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muestro interés y motivación en el área. • Tengo espíritu crítico y reflexivo • Hábito 7: Armonizar: Renovación de la Dimensión Social/Emocional, Renovación de la Dimensión Mental y Renovación de la Dimensión Espiritual. 	
--	--	--	--	--	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 168 de 242

MALLAS NOCTURNO

GRADO: CLEI 1

INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia, de igual forma identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforma el entorno.

PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO.
	ESTÁNDARES ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS: CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres y de los cuales necesito para vivir. • Diferencia y caracteriza cada uno de los reinos de la naturaleza y describe sus principales funciones. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce por medio de la observación las características de un ser vivo. • Analiza las funciones de los seres vivos • Leo y reflexiona acerca de la vida de algunas especies. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Valorar y respetar los seres vivos y los objetos del entorno. • Trabajar en equipo con el fin de reconocer los aportes de cada uno de los integrantes. COMPETENCIAS

Actualizado Enero de 2017

Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 169 de 242

CONCEPTUAL:

- Identificar cómo un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.


PROCEDIMENTAL

- Reconocer en el entorno los seres vivos que nos rodean y sus características.
- Analizar las funciones de los seres vivos.


ACTITUDINALES

- Reconocer la importancia del conocimiento de los demás y valorar el propio.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo son y se desarrollan los seres vivos?</p> <p>¿Por qué nos parecemos a nuestros padres?</p>	<p>-Describe características de los seres vivos e inertes.</p> <p>-Reinos: mónera, protistas, animal, vegetal y hongo.</p> <p>-Reproducción en los seres vivo.</p> <p>-Reconocimiento de características de la</p>	<p>- Formulación de preguntas sobre objetos y organismos que le rodean y exploración de posibles respuestas.</p> <p>- Reconocimiento de que los hijos se parecen a sus padres y descripción de</p>	<p>- Reconocimiento de la importancia de animales plantas agua y suelo de su entorno y proposición estrategias de cuidado</p> <p>- Demuestra actitud positiva y escucha atentamente a sus compañeros y compañeras y</p>	<p>Cognitivos:</p> <p>-Reconoce las características de los reinos mónera, protista, animal, vegetal, hongos.</p> <p>- Identifica algunas características hereditarias que comparte con otros miembros de su familia</p> <p>Procedimentales:</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 170 de 242</p>

		<p>herencia, rasgos físicos y personalidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica y cuida los recursos naturales que lo rodean. 	<p>lagunas características que se heredan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentación y comprobación de funciones y características de los seres vivos e inertes. 	<p>reconoce puntos de vistas diferentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hábito 1: Ser Proactivo: Auto conocimiento, Imaginación creativa, Conciencia y Voluntad independiente 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasifica diferentes seres vivos teniendo en cuenta la forma en que realizan sus funciones vitales. - Ubica diferentes seres vivos de acuerdo al ecosistema al que pertenece. <p>Actitudinales: Toma conciencia del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación..</p>
--	--	---	--	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 171 de 242

GRADO: CLEI 1 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia, de igual forma identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforma el entorno.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO	
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Propone y verifica necesidades básicas de los seres vivos. • Observa y describe cambios en su propio cuerpo y en el de otros seres vivos. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Busca información en diversas fuentes. • Analiza con ayuda del profesor si la información obtenida es suficiente para contestar sus preguntas. • Establece semejanzas y diferencias entre cambios de su cuerpo con los de otros seres vivos. ACTITUDINALES: <ul style="list-style-type: none"> • Escucha activamente a sus compañeros y compañeras, reconociendo puntos de vista diferentes. • Reconoce la importancia de todos los seres vivos que le rodean y demuestra actitudes para cuidarlos. 	
	COMPETENCIAS CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Proponer y verificar necesidades básicas de los seres vivos. • Observar y describir cambios en su propio cuerpo y en el de otros seres vivos. • Reconocer que los hijos e hijas se parecen a sus padres y describe características que se heredan. 	



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 172 de 242


PROCEDIMENTALES:

- Buscar información en diversas fuentes.
- Analizar con ayuda del profesor si la información obtenida es suficiente para contestar sus preguntas.
- Establecer semejanzas y diferencias entre cambios de su cuerpo con los de otros seres vivos.


ACTITUDINALES:

- Escuchar activamente a sus compañeros y compañeras, reconociendo puntos de vista diferentes.
- Reconocer la importancia de todos los seres vivos que le rodean y demostrar actitudes para cuidarlos.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo viven los seres vivos?</p> <p>¿Qué se necesita para que haya movimiento?</p>	<p>-Identificar los tipos de nutrición en los seres vivos.</p> <p>- Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p> <p>- Sistema digestivo y respiratorio, y sus funciones.</p>	<p>- Análisis y verificación de las diferentes necesidades de los seres vivos.</p> <p>-Diseñar y realizar experiencias para poner a prueba sus conjeturas.</p>	<p>-Analiza y practica comportamientos frente al medio ambiente.</p> <p>-Compartir sus experiencias de conocimiento con los demás y fortalece los suyos.</p> <p>-Asume una posición crítica sobre la contaminación del agua y del aire y</p>	<p>Cognitivos:</p> <p>-Establece relaciones entre los diferentes sistemas del cuerpo humano.</p> <p>-Establece semejanzas y diferencias entre la forma como se alimentan los seres vivos.</p> <p>Procedimentales:</p> <p>-Diferencia organismos y los agrupa según sus características.</p> <p>-Explica la manera como se nutren los organismos</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 173 de 242</p>

		-Grupos de alimentos.		<p>propone posibles soluciones.</p> <p>- Hábito 2: Comenzar con el Fin en Mente: ¿Cuál es propósito a largo plazo? ¿Qué significado tiene para mí? Y la misión personal.</p>	<p>utilizando gráficos.</p> <p>Actitudinales: -Interioriza la importancia de una sana alimentación para el desarrollo de los sistemas del cuerpo humano.</p>
--	--	-----------------------	--	--	---


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 174 de 242

GRADO: CLEI 1 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia, de igual forma identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforma el entorno

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES:ENTORNO FISICO
	ESTÁNDARES
	CONCEPTUAL: Describo las propiedades de la materia. Reconoce los cambios de la materia en la cotidianidad Reconoce la influencia de los cambios de la materia en el ambiente.
	PROCEDIMENTAL: Relaciona mediante experiencias los conceptos de volumen y espacio. Leo Y Reflexiona Sobre Las Sustancias Útiles Para La Vida.
	ACTITUDINAL: Reconoce la importancia de los fenómenos físicos y químicos en la vida del hombre.
	COMPETENCIAS
	CONCEPTUAL: Analiza y observa diferentes fenómenos que ocurren a su alrededor.
	PROCEDIMENTAL: Analiza, observa y registra los diferentes fenómenos del entorno.


Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 175 de 242


ACTITUDINALES:

- Reconoce la importancia de los fenómenos físicos y químicos en la vida del hombre.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo ocurren los fenómenos físicos que me rodean?</p> <p>¿Qué circuitos eléctricos encontramos en casa?</p> <p>¿Por qué no puede verse la música?</p> <p>¿Qué puedo utilizar para medir un objeto si no tengo</p>	<p>- Describe las propiedades de la materia.</p> <p>-Estados de la materia.</p> <p>-Cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>-Sustancias puras, mezclas y combinaciones.</p> <p>-Influencia de los cambios de la materia en el ambiente.</p> <p>-La energía, fuentes y manifestaciones</p> <p>Identificación de circuitos eléctricos en su entorno.</p> <p>Clasifico luces según color, intensidad y fuente.</p> <p>Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.</p>	<p>-Realización de experimentos para diferenciar los conceptos de volumen y espacio.</p> <p>-Realización de experimentos que permitan entender los cambios en la materia</p> <p>-Análisis de situaciones problemas para estudiar las características de la de las mezclas y las sustancias.</p>	<p>-Comparte sus experiencias de conocimiento con los demás y fortalece los suyos.</p> <p>- Hábito 3: Poner Primero lo Primero: Conectarse a su Misión, Revisar Roles, Identificar Metas, Organizar Semanalmente, Ejercitar Integridad al Momento de Escoger y</p>	<p>Cognitivos:</p> <p>-Reconoce las fuerzas que generan movimientos en seres vivos y objetos.</p> <p>-Clasifica circuitos eléctricos de su entorno y su funcionamiento.</p> <p>-Describe los diferentes estados en los que se presenta la materia y las partículas que la conforman.</p> <p>Procedimentales:</p> <p>-Registra diferentes observaciones a partir de</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 176 de 242</p>


	metro o regla?		<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de circuitos eléctricos simples con pilas. -Proposición de experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido. - Realización de mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...). 	Evaluar.	<p>los experimentos realizados relacionados con los estados de la materia.</p> <p>-Diseña situaciones para verificar la propagación de la luz y el sonido.</p> <p>Actitudinales: Valora los aportes de sus compañeros en torno a la presentación de prácticas experimentales sobre la materia y la energía.</p>
--	----------------	--	---	----------	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 177 de 242

GRADO: CLEI 2 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, describir las características del universo, reconocer fenómenos físicos y químicos, y las transformaciones del entorno a través de las tecnologías.

PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES, ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Identifica la célula como unidad estructural y funcional de cualquier ser vivo • Comprende los procesos que están implícitos en la función de nutrición de los seres vivos. • Comprende que la respiración es el proceso mediante el cual los seres vivos obtienen energía de los nutrientes. • Define la excreción como el proceso mediante el cual se eliminan sustancias de desecho • Comprende el concepto de reproducción y de relación, como unas funciones por medio de las cuales los seres vivos dan origen a organismos similares. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica y compara los diversos tipos de células que existen. • Establece relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos. • Establece las relaciones entre las formas como se realizan; la nutrición, la reproducción, la respiración y la excreción en las distintas clases de seres vivos. • Imagina y plantea explicaciones sobre problemas y situaciones hipotéticas. • Recoge y organiza información por medio de experiencias. • Interpreta y compara documentos gráficos y escritos. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona y asume una posición crítica ante los avances de la ciencia y la tecnología.

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 178 de 242</p>

- Cuida su cuerpo practicando buenos hábitos alimenticios.
- Manifiesta interés por aprender y por profundizar algunos contenidos.

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL:

- Identificar la célula como unidad estructural y funcional de cualquier ser vivo
- Comprender los procesos que están implícitos en la función de nutrición de los seres vivos.
- Comprender que la respiración es el proceso mediante el cual los seres vivos obtienen energía de los nutrientes.
- Definir la excreción como el proceso mediante el cual se eliminan sustancias de desecho
- Comprender el concepto de reproducción y de relación, como unas funciones por medio de las cuales los seres vivos dan origen a organismos similares.

PROCEDIMENTAL:

- Clasificar y compara los diversos tipos de células que existen.
- Establecer relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos.
- Establecer las relaciones entre las formas como se realizan; la nutrición, la reproducción, la respiración y la excreción en las distintas clases de seres vivos.
- Imaginar y plantea explicaciones sobre problemas y situaciones hipotéticas.
- Recoger y organiza información por medio de experiencias.
- Interpretar y compara documentos gráficos y escritos.

ACTITUDINAL

- Reflexionar y asume una posición crítica ante los avances de la ciencia y la tecnología.
- Cuidar su cuerpo practicando buenos hábitos alimenticios.
Manifiesta interés por aprender y por profundizar algunos contenidos.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 179 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué es una secuoya?	<ul style="list-style-type: none"> -Construye el concepto, estructura y clasificación de las células. -Niveles de organización interna en los seres vivos. -Clases de organismos. -Funciones de los seres vivos: nutrición, reproducción, excreción y relación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo. -Identificación de las relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos. -Comparación de la función de nutrición, reproducción, excreción y relaciones vitales en los seres vivos. -identificación de las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en la organización interna del ser humano. -Describe comprobaciones experimentales de explicaciones científicas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. - Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. -Hábito 4: Pensar Ganar- Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía, Ser honesto en la comunicación, Tratar a las 	<p>Cognitivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identifica la célula como unidad estructural y funcional de todo ser vivo. -Comprende los procesos que están implícitos en la función de nutrición de los seres vivos. <p>Procedimentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Establece relaciones entre los niveles de organización interna de los seres vivos. <p>Actitudinales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprecia los diferentes modelos

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 180 de 242

				personas con respeto y responder a las necesidades de los demás.	de células realizados en clase y asume una actitud crítica frente a los mismos.
--	--	--	--	--	---


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 181 de 242

GRADO: CLEI 2 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, describir las características del universo, reconocer fenómenos físicos y químicos, y las transformaciones del entorno a través de las tecnologías.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES, ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> Reconoce distintas clases de adaptaciones de los seres vivos. Diferencia los tipos de interacciones que se establecen en una comunidad. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> Explica las diversas relaciones que se dan entre los seres vivos. Recoge y organiza información en esquemas y gráficos. ACTITUDINAL: Expresa sus ideas de manera oral y escrita utilizando un vocabulario específico de la ciencia.
	COMPETENCIAS CONCEPTUALES: <ul style="list-style-type: none"> Reconocer distintas clases de adaptaciones de los seres vivos. Diferenciar los tipos de interacciones que se establecen en una comunidad. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> Explicar las diversas relaciones que se dan entre los seres vivos. Recoger y organizar información en esquemas y gráficos.


Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 182 de 242


ACTITUDINALES:

- Expresar sus ideas de manera oral y escrita utilizando un vocabulario específico de la ciencia.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>Por qué razón los colibríes han modificado la forma de su pico?</p> <p>¿Por qué los hindús no comen carne de vaca</p>	<p>-Niveles de organización externa de los seres vivos.</p> <p>-el equilibrio natural.</p> <p>- Cadenas tróficas.</p> <p>-Control biológico</p> <p>-ciclos de la materia (agua, carbono, nitrógeno, oxígeno, calcio.)</p> <p>-Ecosistemas colombianos</p> <p>-El universo:</p>	<p>Comparación de los conceptos de individuo, población, especie, comunidad y ecosistema.</p> <p>-análisis de las condiciones ambientales de nuestro entorno.</p> <p>-Aplicación del concepto de equilibrio natural a la vida real.</p> <p>-Reconocimiento de los ecosistemas en equilibrio.</p> <p>- Aplicación adecuada de la cadena trófica en situaciones de la vida cotidiana</p>	<p>-Valorar la importancia de la conservación del equilibrio natural.</p> <p>-Analizar problemas ambientales y proponer soluciones.</p> <p>-Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido: Dar consejos, recomendaciones y soluciones a los problemas.</p>	<p>Cognitivos:</p> <p>-Comprende la organización de los seres vivos en un ecosistema.</p> <p>-Comprende cómo se dan los ciclos del agua, carbono, nitrógeno, oxígeno, calcio</p> <p>Procedimentales:</p> <p>-Describe las relaciones que se presentan entre los seres vivos y su ambiente.</p> <p>-Explica el origen del universo basándose en información científica.</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 183 de 242</p>

		origen y constitución.	- Enumera las características de cada uno de los cuerpos celestes.		<p>Actitudinales: Reconoce la necesidad de proteger el equilibrio natural.</p>
--	--	------------------------	--	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 184 de 242

GRADO: CLEI 2 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, describir las características del universo, reconocer fenómenos físicos y químicos, y las transformaciones del entorno a través de las tecnologías.

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES, ENTORNO FISICO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y explica las propiedades de la materia. • Diferencia los tipos de mezclas que existen. • Comprende los conceptos de calor y temperatura. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica y diferencia la materia según sea una mezcla o una sustancia pura. • Organiza y clasifica la información en esquemas y gráficos. • Identifica y compara documentos gráficos y escritos • Imagina y plantea explicaciones sobre problemas reales y situaciones hipotéticas. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Comprende la importancia de manejar adecuadamente las sustancias químicas peligrosas en el hogar y manifiesta actitudes responsables al respecto. • Manifiesta interés por aprender y profundizar algunos conceptos. • Comprende los efectos de la contaminación acústica y manifiesta actitudes responsables al respecto.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 185 de 242

COMPETENCIAS:

CONCEPTUALES:

- Reconocer y explicar las propiedades de la materia.
- Diferenciar los tipos de mezclas que existen.
- Reconocer los tipos de sustancias puras que existe.

PROCEDIMENTAL:

- Clasificar y diferenciar la materia según sea una mezcla o una sustancia pura.
- Organizar y clasificar la información en esquemas y gráficos.
- Identificar y comparar documentos gráficos y escritos
- Imaginar y plantear explicaciones sobre problemas reales y situaciones hipotéticas.

ACTITUDINAL:

- Comprender la importancia de manejar adecuadamente las sustancias químicas peligrosas en el hogar y manifiesta actitudes responsables al respecto.
- Manifiestar interés por aprender y profundizar algunos conceptos.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿De qué origen pueden ser los	-Mezclas y separación de sustancias.	-Clasificación de mezclas; homogéneas y heterogéneas. -Realización de prácticas sobre	-Comprende la importancia de manejar adecuadamente las	Cognitivos: Reconoce y explica las propiedades de la materia. Identifica el concepto de



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 186 de 242

<p>materiales encontrados en la naturaleza?</p>	<p>-El calor y la temperatura</p> <p>-El sonido, propagación y cualidades.</p> <p>-Compara formas de energía: electricidad, electromagnetismo</p> <p>-fuerzas y maquinas</p>	<p>métodos de separación de mezclas.</p> <p>- Clasifica diversos materiales en sus cuerpos conductores y cuerpos aislantes de la corriente eléctrica</p> <p>- Explica como la electricidad genera campos magnéticos</p> <p>-Identifica los tipos de máquinas que existen</p>	<p>sustancias de químicas peligrosas en el hogar y manifiesta actitudes responsables al respecto.</p> <p>-Manifiesta interés por aprender y profundizar algunos conceptos.</p> <p>-Hábito 6 Sinergizar: Valorar las diferencias, mantener las mentes, corazones y expresiones abiertos a nuevas posibilidades, Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra persona.</p>	<p>electricidad y magnetismo como manifestaciones de la materia.</p> <p>Explica que es el sonido y reconoce las formas como se propaga.</p> <p>Procedimentales: Clasifica y diferencia la materia según sea una mezcla o una sustancia pura. Imagina y plantea explicaciones sobre problemas reales y situaciones hipotéticas frente a las propiedades de la materia.</p> <p>Actitudinales: Asume responsablemente el manejo adecuado de las sustancias químicas tanto en el laboratorio como en el Hogar.</p>
---	--	--	--	--


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 187 de 242

GRADO: CLEI 3 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las nuevas características y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos, físicos y químicos entre los seres vivos.

PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES: ENTORNO FÍSICO
	ESTÁNDARES
	CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Describe el desarrollo de modelos y propiedades que explican la estructura de la materia. • Explica el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. • Explica y utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. • Verifica la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. • Clasifica materiales en sustancias puras o mezclas y Verifico sus diferentes métodos de separación • Relacionar la energía con diferentes procesos y fenómenos físicos - químicos.
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Diseña y realiza experimentos tendientes a la verificación del efecto de modificar diversas variables para dar respuestas a preguntas. • Busca información suficiente para responder sus preguntas y sustentar sus respuestas.
ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Se interesa por documentarse de temas de Ciencias Naturales y por cuidar los seres vivos y objetos de su entorno. 	

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 188 de 242</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Resaltar la importancia de la investigación científica como aporte a la ciencia y a la tecnología en la vida cotidiana
<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valorar la importancia del trabajo científico en el conocimiento de la composición y a la organización de la materia • Desarrollar simulaciones en el campo del Electromagnetismo • Comparar la estructura interna de la materia, en función de los modelos atómicos. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar y clasificarla información obtenida en el laboratorio mediante esquemas gráficos y mapas conceptuales • Hacer descripciones dentro del contexto de un problema teórico, ambiental o tecnológico, utilizando categorías de la ciencia • Comunicar, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando graficas, tablas y ecuaciones aritméticas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asumir una posición crítica frente a las implicaciones del desarrollo científico y tecnológico. • Resaltar la importancia de la investigación científica como aporte a la ciencia y a la tecnología en la vida cotidiana • Valorar la importancia del trabajo científico en el conocimiento de la composición y a la organización de la materia



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 189 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Cognitivo	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿De qué estamos hechos?</p> <p>¿De qué manera se pueden separar Las mezclas?</p> <p>¿Qué fuerzas permiten la interacción de la materia?</p>	<p>Introducción al método científico.</p> <p>La materia, sus estados, propiedades.</p> <p>Unidades básicas de medida.</p> <p>Estructura interna de la materia en función de los modelos atómicos</p> <p>La tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Configuración electrónica.</p> <p>Fuerzas electroestáticas y magnéticas.</p> <p>Circuitos eléctricos: Serie y paralelo.</p>	<p>Diferenciación entre peso, masa y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>Clasificación de materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Verificación de diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Verificación de relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p> <p>Relación entre energía y movimiento.</p> <p>Diseño de modelos atómicos a escala.</p>	<p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos</p> <p>Hábito 1: Ser Proactivo: Autoconocimiento, imaginación creativa, Conciencia y Voluntad independiente.</p>	<p>COGNITIVO: Reconoce cuales son las fuerzas que interactúan para formar la estructura general de la materia. Aplica el método científico en diferentes situaciones de la vida cotidiana para comprender fenómenos físicos.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Explica mediante el registro de datos y elaboración de gráficas la aplicación del método científico. Diferencia la estructura de la materia sus propiedades e identifica</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 190 de 242

			Construcción de circuitos eléctricos.		<p>cambios físicos y químicos</p> <p>ACTITUDINAL: Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Asume una actitud de respeto por su cuerpo y el de sus compañeros</p>
--	--	--	---------------------------------------	--	---


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 191 de 242

GRADO: CLEI 3 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas.

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las nuevas características y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos, físicos y químicos entre los seres vivos.

PERIODO 2	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. • Reconozco el funcionamiento, la importancia y la evolución de sistemas básicos de los seres vivos tales como nervioso, respiratorio, digestivo y circulatorio. • Identifico las relaciones interespecificas e intraespecificas de los seres vivos en un ecosistema. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 192 de 242</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno. • Reconocer el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones • Expresar mis ideas, sentimientos e intereses en el aula y escuchar respetuosamente los de los demás miembros del grupo. • Identificar la información requerida para desarrollar una tarea o actividad
	<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las Consecuencias de una alimentación inadecuada. • Analizar las funciones de nutrición y respiración. • Diferenciar las funciones realizadas por los organelos celulares y las relacionarlas con el proceso de alimentación y con las categorías de autótrofos y heterótrofos. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer relaciones entre órganos y sistemas. • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuestas a preguntas <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manifestar interés por aprender y profundizar en los contenidos estudiados • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general sobre ciencias



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 193 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo obtienen los seres vivos la energía?</p> <p>¿Cuál es la importancia de la circulación en los diferentes seres vivos?</p> <p>¿De qué manera se establecen las relaciones entre los diferentes seres vivos que...</p>	<p>La célula: estructura y funciones básicas.</p> <p>Clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos y tejidos.</p> <p>Sistema digestivo: Obtención de energía a partir de los alimentos en los seres vivos.</p> <p>Sistema Respiratorio: Identificación de mecanismos y estructuras del sistema respiratorio en los seres vivos.</p> <p>Sistema circulatorio: Identificación de mecanismos y estructuras de transporte de sustancias en los seres vivos.</p>	<p>Explicación la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Clasificación de los mecanismos de nutrición en los seres vivos.</p> <p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Identificación de principales enfermedades relacionadas con los sistemas encargados de la obtención y circulación de nutrientes básicos en el ser humano</p> <p>Interpretación y uso de</p>	<p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.</p> <p>Respeto la individualidad en las formas de pensar, teniendo en cuenta</p>	<p>COGNITIVO: Reconoce los niveles de organización de los seres vivos. Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones con su medio ambiente Describe los procesos biológicos básicos de los seres vivos para la obtención de energía y producción de ATP.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Compara los tipos de células, diferenciando la morfología y fisiología de los organelos celulares y las relaciona con el proceso de alimentación y con las</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 194 de 242</p>

	<p>conforman un ecosistema?</p>	<p>Relaciones interespecificas: tipos de relaciones que se establecen en los ecosistemas.</p>	<p>dibujos para explicar las funciones del cuerpo humano.</p>	<p>los conocimientos de otros en la solución de problemáticas del contexto.</p> <p>Hábito 2: Comenzar con el Fin en Mente: ¿Cuál es propósito a largo plazo?, ¿Qué significado tiene para mí?</p>	<p>categorías de autótrofos y heterótrofos. Reconoce estructuras físicas generales para respiración, digestión y la circulación en los seres vivos.</p> <p>ACTITUDINAL: Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>
--	---------------------------------	---	---	---	--


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 195 de 242

GRADO: CLEI 3 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Identificar las nuevas características y relaciones que diferencian a los sistemas biológicos, físicos y químicos entre los seres vivos.

PERIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES: ENTORNO VIVO
	ESTÁNDARES
	CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Identifico comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada. • Diferenciar las funciones realizadas por los organelos celulares y las relacionarlas con el proceso de alimentación y con las categorías de autótrofos y heterótrofos. • Reconozco el funcionamiento, la importancia y la evolución de sistemas básicos de los seres vivos tales como reproducción, locomotor, excretor y nervioso. • Exalta la necesidad de procesos biológicos de osmoregulación en seres unicelulares y pluricelulares.
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Busco información en diferentes. • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuestas a preguntas
	ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 196 de 242</p>

- Soy responsable con el cuidado del medio ambiente
- Manifestar interés por aprender y profundizar en los contenidos estudiados
- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general sobre ciencias

COMPETENCIAS

CONCEPTUAL:

- Reconocer las Consecuencias de una alimentación inadecuada.
- Analizar las funciones de nutrición y respiración.
- Diferenciar las funciones realizadas por los organelos celulares y las relacionarlas con el proceso de alimentación y con las categorías de autótrofos y heterótrofos.

PROCEDIMENTAL:

- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas

ACTITUDINAL:

- Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos
- Manifestar interés por aprender y profundizar en los contenidos estudiados



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 197 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo se establece la restauración de heridas y lesiones en los seres vivos?</p> <p>¿Cuál ha sido el proceso evolutivo del sistema nervioso en los animales?</p> <p>¿Cuál es la importancia de las funciones básicas de excreción,</p>	<p>Funcionamiento y reproducción celular.</p> <p>Sistema Nerviosos: Clasificación de los organismos según ausencia o presencia de columna vertebral</p> <p>Funcionamiento del sistema nervioso humano.</p> <p>Sistema excretor: Definición de los conceptos de metabolismo osmorregulación y excreción en los seres vivos.</p> <p>Funcionamiento del sistema excretor humano.</p> <p>Sistema locomotor: Descripción</p>	<p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Identificación de principales enfermedades relacionadas con los sistemas encargados del movimiento y la homeostasis de cada ser vivo.</p> <p>Interpretación y uso de dibujos para explicar las funciones del cuerpo humano.</p>	<p>Puntualidad y responsabilidad en las actividades asignadas.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Hábito 3: Poner Primero lo</p>	<p>COGNITIVO: Comprende la morfología y fisiología de los sistemas excretor y locomotor en los seres vivos. Identifica la homeostasis como el conjunto de fenómenos de autorregulación y constancia en la composición y las propiedades del medio interno de un organismo.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Describe formas de excreción en los seres vivos. Analiza gráficas y esquemas que permiten</p>

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 198 de 242</p>

	<p>osmorregulación y locomoción en los seres vivos?</p>	<p>de la estructura general que permite el movimiento y desplazamiento en los seres vivos.</p> <p>Funcionamiento del sistema locomotor humano.</p> <p>Reconocimiento de la importancia del cuidado de los ecosistemas</p>		<p>Primero: Conectarse a su Misión, Revisar Roles, Identificar Metas,</p>	<p>predecir las consecuencias de las interacciones en un ecosistema. Ubica en diagramas los diferentes huesos y músculos que conforman el sistema locomotor.</p> <p>ACTITUDINAL: Cuida y exige respeto por su cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Toma decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan la salud.</p>
--	---	---	--	---	---

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 199 de 242</p>

GRADO: Clei 4 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Facilitar a los estudiantes la posibilidad de explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, analizar las moléculas portadoras de las propiedades, composición y estados de la materia, propiedades de las ondas a través de la clasificación, experimentación solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

PRIO ACADEMICO 1	<p>EJES GENERADORES : ENTORNO FÍSICO</p>
	<p>ESTÁNDARES</p>
	<p>CONCEPTUAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparo los modelos que sustentan la definición de ácido-base • Determino los factores que influyen en la solubilidad de un soluto en un solvente • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas
	<p>PROCEDIMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. • Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas • Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación
	<p>ACTITUDINAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente
	<p>COMPETENCIAS</p>

Actualizado Enero de 2017
Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 200 de 242

CONCEPTUAL

- Explicar las diferentes sustancias químicas con ayuda de los grupos funcionales
- Citar ejemplos de reacciones químicas, indicando en cada una de ellas, cuáles son los reactivos y cuáles son los productos
- Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas
- Explicar las características y la estructura de las poblaciones


PROCEDIMENTAL

- Formular hipótesis cualitativas o cuantitativas fundamentadas en datos expresados en forma sencilla, para cuya obtención ha realizado pruebas y mediciones, o fundamentadas en modelos o teorías.
- Diseñar y realizar proyectos y experimentos que requieren mecanismos de control experimental para poner a prueba sus propias hipótesis, las de sus compañeros o las del profesor, que se derivan de las teorías o modelos científicos o de las situaciones de la vida diaria.
- Presentar informes de laboratorio, para comparar y analizar resultados, comprobar conceptos e hipótesis y sacar conclusiones.


ACTITUDINAL

- Analizar críticamente las teorías y los modelos explicativos, contrastándolos con experimentos, comprobando hipótesis y sacando conclusiones.
- Valorar que el hombre al profundizar en el conocimiento del comportamiento químico de la materia, ha obtenido variedad de sustancias para el bien de la comunidad

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptual	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué pasaría si de repente desapareciera la química	Reconocimiento de las diferentes sustancias	Clasificación de las funciones químicas principales.	Asume actitudes críticas y valorativas frente a los avances	COGNITIVO: Identifica una reacción química, como se clasifican. Reconoce las características y

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 201 de 242

	<p>de nuestras vidas? ¿Qué efectos positivos y negativos llevaría consigo esta desaparición Química?</p>	<p>químicas con ayuda de los grupos funcionales.</p> <p>Identificación de diferentes tipos de reacciones químicas.</p> <p>Descripción de las leyes que rigen el comportamiento de los gases.</p> <p>Identificación de la propagación y propiedades de las ondas cuantitativas entre los componentes de una solución las características y la estructura de las poblaciones</p>	<p>Formación de reacciones químicas.</p> <p>Balanceo de las ecuaciones químicas.</p> <p>. Explicación de los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales</p>	<p>científicos y tecnológicos.</p> <p>Participa en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender los contenidos del área.</p> <p>Hábito 1: Ser Proactivo: Auto conocimiento, Imaginación creativa, Conciencia y Voluntad independiente.</p>	<p>cualidades de la luz y del sonido. Define el concepto de población en el contexto de la ecología y sus principales características.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Clasifica las sustancias según el grupo funcional y las nombra de acuerdo a la nomenclatura sistemática, Stock y tradicional.</p> <p>ACTITUDINAL: Asume actitudes críticas, de liderazgo y valora los avances científicos y tecnológicos. Participa en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p>
--	--	--	---	---	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 202 de 242

GRADO: Clei 4 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Facilitar a los estudiantes la posibilidad de explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, analizar las moléculas portadoras de las propiedades, composición y estados de la materia, propiedades de las ondas a través de la clasificación, experimentación solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

PERIODO ACADEMICO	EJES GENERADORES Entorno vivo y ciencia, tecnología y sociedad
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y la transmisión del material hereditario. • Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
	PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Comparo diferentes sistemas de reproducción. • Formulo las leyes de la herencia
	ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio
	COMPETENCIAS
2	CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Comprender el concepto de reproducción. • Identificar y comparar estructuras, órganos y procesos de reproducción en los diferentes reinos

Actualizado Enero de 2017
Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 203 de 242

- Comprender las diferentes teorías sobre el origen de las especies
- PROCEDIMENTAL**
- Identificar las estructuras de los sistemas reproductores en humanos
 - Formular las leyes de la herencia
 - Construir cuadros de Punnet
 - Aplicar las leyes de Mendel en los cuadros de Punnet
- ACTITUDINAL**
- participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
 - Identificar y usar adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué son diferentes los seres vivos?</p> <p>¿Lo que experimentamos antes de nacer, afecta nuestras vidas</p>	<p>Identificación de las fases de la reproducción celular.</p> <p>Diferenciación de reproducción sexual y de reproducción asexual.</p> <p>Identificación de las funciones de reproducción en los seres vivos.</p> <p>Conocimiento de la</p>	<p>Comparación de los diferentes sistemas de reproducción correspondiente con relación a la división celular y las funciones de los seres vivos.</p> <p>Aplicación de leyes de Medel al realizar cruces mono-híbridos y di-híbridos</p>	<p>Desarrollo un espíritu crítico y reflexivo en el área.</p> <p>Desarrollo una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender la ciencias naturales.</p> <p>Hábito 2: Comenzar</p>	<p>COGNITIVO: Reconoce la importancia de la división celular. Identifica las generalidades, funciones y diferencias de la reproducción en los seres vivos. Moléculas portadoras de la herencia. Identifica y aplica las leyes mendelianas para explicar los mecanismos de la herencia.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Compara los sistemas reproductores masculinos y femeninos</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 204 de 242

	<p>posteriormente?</p> <p>Explico por qué el orden de los nucleótidos en el ADN determina los caracteres de los organismos como son: el tipo de pelo, el color de los ojos?</p>	<p>morfología, fisiología y patología del sistema reproductor humano.</p> <p>Identificación de la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético</p> <p>Identificación de las diferentes teorías sobre el origen de las especies</p>	<p>Formulación de hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos</p> <p>Representación a través de modelos de cadenas de ADN y ARN y la relación con la replicación y la síntesis de ácidos nucleicos.</p>	<p>con el Fin en Mente: ¿Cuál es propósito a largo plazo?, ¿Qué significado tiene para mí?</p>	<p>Diferencia las formas de reproducción sexual y asexual y la relaciona con los procesos de división celular (mitosis y meiosis)</p> <p>Representa a través de modelos cadenas de ADN y ARN y las relaciona con la replicación y la síntesis de ácidos nucleicos.</p> <p>Construye cuadros de Punnet en los cuales aplica las leyes de la herencia e interpreta la información obtenida de estos.</p> <p>ACTITUDINAL: Desarrolla una actitud positiva frente al conocimiento y demuestra interés por los temas relacionados con la salud sexual y reproductiva.</p>
--	---	--	---	--	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 205 de 242

GRADO: Clei 4 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 4 horas

OBJETIVO DE GRADO: Facilitar a los estudiantes la posibilidad de explicar la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, analizar las moléculas portadoras de las propiedades, composición y estados de la materia, propiedades de las ondas a través de la clasificación, experimentación solución de problemas para comprender mejor el mundo que lo rodea.

PRIODO ACADEMICO 3	EJES GENERADORES : Entorno vivo, ciencia, tecnología y sociedad.
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • .Reconozco las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órgano. • Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie
	PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. • Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano • Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos • Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica
	ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
	COMPETENCIAS CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las funciones de los diferentes sistemas de los seres vivos • Analizar las adaptaciones que ayudan a la supervivencia de las especies.

Actualizado Enero de 2017
Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 206 de 242


PROCEDIMENTAL

- Explicar la estructura, la fisiología y la patología del sistema endocrino y nervioso humano
- Clasificar los organismos en grupos taxonómicos
- Seleccionar información para dar respuestas a preguntas relacionadas con la taxonomía


ACTITUDINAL

- Analizar críticamente las teorías y los modelos explicativos
- Cumplir mi función cuando trabajo en grupo y respetar las funciones de las demás personas.
- Respetar las ideas de los demás teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cuáles son los impactos del abuso del alcohol?</p> <p>¿Es esto un problema que involucra sólo al individuo o a toda la sociedad?</p>	<p>Conocimiento de la función del sistema nervioso humano</p> <p>Identificación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Reconocimiento de la función de los órganos de los sentidos.</p> <p>Identificación de las</p>	<p>Explicación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Realización de talleres experimentales y de aplicación.</p> <p>Realización de prácticas de laboratorio.</p>	<p>Desarrollo una actitud positiva frente al conocimiento que se refleja en el interés por aprender.</p> <p>Manifiesto posiciones responsables y expreso opiniones fundamentales frente a los fenómenos estudiados.</p> <p>Resuelvo preguntas relacionadas con los temas vistos en la unidad y justifico mis respuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hábito 4: Pensar Ganar- 	<p>COGNITIVO: Identifica la estructura y fisiología, patología del sistema nervioso. Reconoce las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano, su función y las hormonas que producen.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Compara los diferentes mecanismos que hacen posible la transmisión del impulso nervioso.</p>

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 207 de 242</p>

		<p>categorias de clasificación taxonómica</p>	<p>. Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares</p>	<p>Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía</p>	<p>Analiza y discute textos sobre las funciones de relación de los seres vivos. Relaciona y diferencia los conceptos de evolución variabilidad y adaptación.</p> <p>ACTITUDINAL: Se inquieta por formular preguntas entorno a las funciones de relación de los seres vivos. Profundiza los conocimientos sobre las adaptaciones de los seres vivos.</p>
--	--	---	---	--	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 208 de 242


FISICA

GRADO: CLEI 5 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 2 horas

OBJETIVO DE GRADO: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problemáticas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PERIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES: ENTORNO FÍSICO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Establezco relaciones entre diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Utilizo las Matemáticas para modelar, analizar y presentar datos obtenidos en las experiencias. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 209 de 242</p>

	<p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
	<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la importancia de medir, comparar y encontrar patrones específicos • Identificar clases de movimientos, características en cada uno de ellos y gráficas correspondientes. • Establecer relaciones entre diversas formas de movimiento y dar ejemplos claros. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas de referencia para localizar la posición de un objeto en un momento dado. • Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. • Hago uso de las teorías para dar solución a las situaciones problemas. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser puntual y eficiente en la presentación de los trabajos asignados. • Realizar procedimientos en forma ordenada. • Perseverar en la búsqueda de explicaciones para un mejor entendimiento de los temas.



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 210 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Todo lo que existe en la vida cotidiana se puede medir?</p> <p>¿De dónde provienen las unidades de medida?</p> <p>¿Todo lo que nos rodea está en continuo movimiento?</p>	<p>- Identificación de magnitudes</p> <p>-Comprensión de transformación de unidades</p> <p>-Interpretación de expresiones en notación científica</p> <p>-Comprensión de nociones y conceptos de magnitudes vectoriales.</p> <p>-Identificación de los diferentes movimientos, sus características, ecuaciones y aplicaciones en la solución de problemas</p>	<p>- Consulta en biblioteca o a profesionales temas relacionados con el mundo físico.</p> <p>-Maneja los conceptos de magnitud, unidad y medida.</p> <p>-Realización de conversión de unidades y de operaciones con vectores y gráficas.</p> <p>-Utilización de notación científica en la realización de operaciones aritméticas.</p> <p>- Análisis de problemas prototipo y solución de otros problemas similares de cinemática</p>	<p>-Respeto por las ideas de sus compañeros para un mejor trabajo en grupo.</p> <p>-Limpieza y orden en la elaboración de tablas, gráficas e informes.</p> <p>-Hábito 4: Pensar Ganar- Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía</p>	<p>COGNITIVO: Identifica con facilidad las magnitudes correspondientes al sistema internacional de unidades.</p> <p>Identifica las diferentes clases de movimiento que se pueden presentar: rectilíneo y en el plano.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Realiza diferentes mediciones aplicando la notación científica.</p> <p>Analiza y resuelve situaciones problema que involucran problemas de cinemática y o dinámica</p> <p>ACTITUDINAL: Entrega puntual y ordenadamente los informes de laboratorio,</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 211 de 242


					gráficas, tablas, entre otros.
--	--	--	--	--	--------------------------------

GRADO: CLEI 5 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 2 horas


OBJETIVO DE GRADO: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problemáticas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PERIODO ACADEMICO 2	EJES GENERADORES: ENTORNO FÍSICO
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Explico el comportamiento de sólidos en movimiento y en reposo (Dinámica y Estática). • Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Utilizo las Matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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. • Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.


Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 212 de 242

COMPETENCIAS CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> Identificar las leyes de Newton y el principio de la conservación de la cantidad de movimiento. Establecer relaciones entre las diferentes leyes de la dinámica. PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> Aplicar las leyes de Newton y el principio de la conservación de la cantidad de movimiento. ACTITUDINAL: <ul style="list-style-type: none"> Ser puntual y eficiente en la presentación de los trabajos asignados. Realizar procedimientos en forma ordenada. Perseverar en la búsqueda de explicaciones para un mejor entendimiento de los temas. 					
	SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
		Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
	¿Por qué los objetos se mueven? ¿Qué es lo que hace que exista una	-Identificación de las leyes de Newton en el análisis de problemas relacionados con el movimiento. - Comprensión de nociones y conceptos de trabajo, potencia y energía.	- Aplicación de leyes de Newton en la realización de ejercicios. - Manejo de unidades de fuerza, distancia, trabajo, potencia y energía.	-Puntualidad en la presentación de actividades y talleres asignados. -Investigación personal de temas tratados en clase.	COGNITIVO: Comprende los conceptos de trabajo, potencia y energía PROCEDIMENTAL: Resuelve ejercicios de aplicación de las leyes de gravitación

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 213 de 242</p>

	aceleración?	<p>-Identificación de máquinas en las cuales se aplican diferentes formas de transmisión de movimientos.</p>	<p>- Resolución de problemas en los que se presentan sistemas de fuerzas en equilibrio.</p> <p>- Manejo de mecánica en poleas simples, fijas y móviles</p>	<p>Hábito 4: Pensar Ganar- Ganar Ser honesto en la comunicación, Tratar a las personas con respeto y responder a las necesidades de los demás y Enfocarse en lo positivo.</p>	<p>universal, las leyes de Kepler, trabajo, potencia y energía.</p> <p>ACTITUDINAL:</p> <p>Participa activamente en las prácticas de laboratorio, presentando informes coherentes y de interés para el grupo.</p>
--	--------------	--	--	---	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 214 de 242

GRADO: CLEI 6 INTENSIDAD HORARIA SEMANAL: 2 horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PRIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES: ENTORNO FÍSICO
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
	CONCEPTUAL <ul style="list-style-type: none"> • Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.
	PROCEDIMENTAL <ul style="list-style-type: none"> • Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficas y tablas.
	ACTITUDINAL <ul style="list-style-type: none"> • Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.

Actualizado Enero de 2017
Vigente



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 215 de 242

COMPETENCIAS

CONCEPTUALES

- Plantear preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico bien fundamentadas, orientadas a buscar la interrelación de los fenómenos a la luz de las diversas teorías.

PROCEDIMENTALES

- Formular hipótesis provenientes de la práctica de extraer conclusiones o deducciones, asumiéndolas como hipótesis predictivas a contrastar.
- Diseñar experimentos, previendo en su diseño mecanismos de control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas o de los sistemas formalizados; mostrar las competencias necesarias para la realización de experimentos.

ACTITUDINALES

- Argumentar desde marcos generados de la ética, el papel de la ciencia y la tecnología en la construcción de un país mejor para todos.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Todos los relojes marcarán el mismo tiempo en cualquier planeta?	-Análisis del movimiento armónico simple. -Deducción de las ecuaciones del	-Aplica los conceptos de elongación, velocidad, aceleración, periodo, frecuencia de una partícula animada de MÁS en la solución de problemas.	-Limpieza y orden en la elaboración de informes de laboratorio. -Puntualidad en la	COGNITIVO: -Identifica los fenómenos que involucran el movimiento armónico simple y/o pendulares además



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 216 de 242

	<p>¿Por qué se dan las estaciones?</p> <p>¿Has estado alguna vez sobre una ola o en una tabla de surf?</p> <p>¿Se mueve el agua junto con la ola?</p>	<p>movimiento armónico simple.</p> <p>-Interpretación de las leyes del péndulo simple</p> <p>Identificación del movimiento ondulatorio.</p> <p>-Comprensión de los fenómenos, leyes y principios del movimiento ondulatorio.</p> <p>-Análisis de las características del sonido como onda.</p>	<p>-Elabora gráficas del movimiento armónico simple.</p> <p>-Comprueba las leyes del péndulo.</p> <p>-Aplicación de las leyes de reflexión y refracción en la solución de problemas.</p> <p>-Realización de experimentos sobre reflexión, refracción y difracción de ondas con ayuda de una cubeta de ondas.</p>	<p>presentación de trabajos y tareas.</p> <p>-Uso adecuado de instrumentos de laboratorio.</p> <p>-Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido Evaluar y estar o no de acuerdo, Interpretar y explicar los motivos y las conductas de la otra persona con base en nuestras experiencias e Indagar y Cuestionar desde nuestro propio marco de referencia.</p>	<p>comprende los conceptos relacionados con ellos.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Describe las principales características e identifica las leyes y principios del movimiento ondulatorio. Aplica las leyes de reflexión y de refracción a la solución de problemas físicos.</p> <p>ACTITUDINAL: Reflexiona sobre las situaciones de la vida diaria que presentan diferentes fenómenos ondulatorios.</p>
--	---	--	--	---	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 217 de 242

GRADO: CLEI 6 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 2 horas

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PRIODO ACADÉMICO 2	EJES GENERADORES: ENTORNO FÍSICO
	ESTÁNDARES:
	CONCEPTUAL
	<ul style="list-style-type: none"> Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y comportamiento de la luz
	PROCEDIMENTAL
<ul style="list-style-type: none"> Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. 	
ACTITUDINAL	
<ul style="list-style-type: none"> Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. 	
COMPETENCIAS:	
CONCEPTUALES	
<ul style="list-style-type: none"> Formular preguntas y problemas teóricos y prácticos de las ciencias naturales y la tecnología, desde las teorías explicativas y a través de tales formulaciones, vincular el conocimiento científico con la vida cotidiana. Hacer descripciones dentro del contexto de un problema científico, ambiental y tecnológico, utilizando instrumentos teóricos y prácticos y modelos matemáticos idóneos para el caso estudiado 	
PROCEDIMENTALES	
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar experimentos, previendo en su diseño mecanismos de control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas o de los sistemas formalizados; mostrar las competencias necesarias para la realización de experimentos. 	



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013


Página 218 de 242

- Escribir informes de sus actividades de estudio en las que contrapone, discute y confronta sus ideas con las ideas científicas del momento


ACTITUDINALES

- Respetar las ideas de los demás teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos.
- Construir reflexiones críticas a propósito de la relación ciencia-tecnología-sociedad-naturaleza.

SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué cuando vemos una piscina llena de agua no nos parece tan profunda como lo es en realidad?</p> <p>¿Cómo determina un murciélago a qué distancia está un insecto?</p> <p>¿Qué es la luz y cómo se propaga?</p>	<p>-Análisis de las características del sonido como onda.</p> <p>-Comprensión de la naturaleza de la luz.</p> <p>-Identificación de los espejos planos y esféricos, lentes instrumentales ópticos.</p>	<p>-Manejo de rayos notables en la construcción de gráficas para resolver problemas sobre espejos, lentes y prismas.</p> <p>Resolución de problemas de óptica y acústica usando correctamente las fórmulas correspondientes.</p>	<p>-Uso adecuado de instrumentos de laboratorio.</p> <p>-Disponibilidad y atención en clase.</p> <p>-Hábito 6: Sinergizar: Valorar las Diferencias, Mantener las mentes, corazones y expresiones abiertos a nuevas posibilidades, Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra</p>	<p>COGNITIVO: Identifica las propiedades del sonido como velocidad, intensidad, tono, longitud de onda y frecuencia.</p> <p>PROCEDIMENTAL: Aplica el concepto de efecto doppler a la solución de problemas. Representa gráficamente los diferentes casos de formación de imágenes y comprende la diferencia entre imágenes virtuales e imágenes reales en espejos cóncavos y convexos.</p>

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 219 de 242</p>

				persona	<p>ACTITUDINAL: Se interesa por profundizar en las aplicaciones en la formación de imágenes por medio de lentes y espejos.</p>
--	--	--	--	---------	---


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 220 de 242

QUIMICA


GRADO: CLEI 5 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 2 horas

OBJETIVO DE GRADO: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problémicas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología

PRIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES: <ul style="list-style-type: none"> • Entorno físico. • Ciencia, tecnología y sociedad
	ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
	CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Identifico Cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. • Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.
	ACTITUDINAL :

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 221 de 242

<ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de las ciencias cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
<p>COMPETENCIAS CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantear preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico bien fundamentadas, orientadas a buscar la interrelación de los fenómenos a la luz de diversas teorías. • Construir conocimiento a partir del ya existente y del adquirido por experiencias vividas. • Identificar y explicar procesos, fenómenos y otros acontecimientos en forma cualitativa y cuantitativa. • Comparar y clasificar, empleando criterios y categorías establecidas por las ciencias. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar tablas de datos, esquemas, gráficas y demás códigos científicos especializados, mostrar el nivel de manejo de las teorías y su posición crítica. • Aplicar teorías expuestas en la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a contextos cercanos.. • Observar fenómenos o situaciones de la vida cotidiana, y registrar resultados. • Presentar informes de laboratorio, realizar prácticas relacionando conceptos <p>ACTITUDINAL :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual. • Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 222 de 242</p>

	<p>actuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios. • Fomentar la puntualidad, la atención, la responsabilidad y el orden. • Cumplir mi función cuando trabajo en grupo y respetar las funciones de otras personas <p>LABORALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construir una visión personal de largo, mediano y acorto plazo, con objetivos y metas definidas, en distintos ámbitos • Inventar nuevas formas de hacer cosas cotidianas • Establecer con los otros las reglas de juego. Defino con los otros las estrategias de acción favorables para el equipo <p>AMBIENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables <p>CIUDADANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a que los conflictos entre personas y entre grupos se manejen de manera pacífica y constructiva mediante la aplicación de estrategias basadas en el dialogo y la negociación (competencias integradoras) • Argumentar y debatir sobre dilemas de la vida cotidiana en los que distintos derechos o distintos valores entran en conflicto; reconozco los mejores argumentos, así no coincidan con los míos. (Competencias comunicativas). • Comprender que los mecanismos de participación permiten tomar decisiones y, aunque no esté de acuerdo con ellas, sé que me rigen. (Competencias cognitivas)
--	---



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 223 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>Si tomas una hoja de papel y la divides sucesivamente por la mitad ¿llegará el momento en que no la puedas dividir más?</p> <p>¿Qué características y qué diferencias encuentran en el agua líquida, el hielo y el vapor?, se trata de la misma sustancia o de diferente?</p> <p>¿Qué beneficios crees que tiene el organizar los objetos de cierta manera en un supermercado o en una biblioteca?</p>	<p>-Propiedades de la materia.</p> <p>-Técnicas de separación de mezclas.</p> <p>- Estructura atómica</p> <p>- Estudio de la tabla periódica.</p> <p>-Enlace químico.</p> <p>-Unidades y fórmulas químicas</p>	<p>-Formulación y contrastación de hipótesis.</p> <p>-Diseño y realización de prácticas de laboratorio.</p> <p>-Elaboración y socialización de consultas, talleres y tareas.</p> <p>-Solución de problemas y aplicación de los conceptos básicos a situaciones de la vida diaria.</p> <p>-Observación y medición de variables</p>	<p>-Participa en clase y demuestra respeto por el compañero y la compañera.</p> <p>-Demuestra buena disposición e interés en el área.</p> <p>-Hábito 4: Pensar Ganar-Ganar: Ver por el bienestar de las otras personas, Comunicar expectativas claras, Buscar las ideas de las otras personas y escuchar con empatía</p>	<p>COGNITIVO:</p> <p>-Reconoce los criterios de elaboración de la tabla periódica de los elementos químicos.</p> <p>-Identifica los diferentes enlaces que tienen los compuestos.</p> <p>PROCEDIMENTAL:</p> <p>-Diseña y realiza prácticas de laboratorio, basándose en situaciones de la vida diaria.</p> <p>-Localiza los elementos en la tabla periódica</p> <p>ACTITUDINAL:</p> <p>Exterioriza inquietudes y deseos de saber acerca de los problemas científicos ambientales y tecnológicos y articula con su deseo de saber en otras áreas del conocimiento</p>


	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 224 de 242</p>

GRADO: CLEI 5 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 2 horas


OBJETIVO DE GRADO: Comprender y profundizar las ideas y procedimientos básicos en Biología, Química y Física, interpretando, analizando y creando leyes y teorías que conlleven a asumir posiciones críticas frente a situaciones problémicas de la vida cotidiana, así como el uso y apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología

PRIODO ACADEMICO 2	<p>EJES GENERADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno Físico (Procesos Químicos). • Ciencia, Tecnología y sociedad.
	<p>ESTÁNDARES CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias • Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. • Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. • Explico cambios químicos que ocurren en la cocina, la industria y el ambiente.
	<p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos • Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. • Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.
	<p>ACTITUDINAL :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 225 de 242

	<ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de las ciencias cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
	<p>COMPETENCIAS CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y explicar procesos, fenómenos y otros acontecimientos en forma cualitativa y cuantitativa. • Identificar las normas de la nomenclatura inorgánica. • Diferenciar y aplicar las leyes y las correspondientes ecuaciones que rigen el comportamiento de los gases. • Reconocer la diferencia en la aplicación de las unidades de concentración para las soluciones. • Dominar y aplicar los conceptos de balanceo, equilibrio químico y estequiometría. <p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer descripciones dentro del contexto de un problema científico ambiental o tecnológico, utilizando instrumentos teóricos y prácticos y modelos matemáticos idóneos. • Aplicar teorías expuestas en la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a contextos cercanos. • Presentar informes de laboratorio en los que contrapone, discute y confronta sus ideas con las científicas del momento, hace buen uso del castellano y utiliza tablas de datos, esquemas, gráficas, muestra el nivel de manejo de las teorías y su posición crítica • Diseñar experimentos, previendo en su diseño mecanismos de control experimental para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas ya existentes <p>ACTITUDINAL :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exteriorizar inquietudes y deseos de saber acerca de los problemas científicos ambientales y tecnológicos y articular

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 226 de 242</p>

	<p>con su deseo de saber en otras áreas del conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual. • Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas actuales. • Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios. <p>LABORALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asumir las consecuencias de sus decisiones. • Establecer con los otros las reglas de juego. Defino con los otros las estrategias de acción favorables para el equipo • Construir una visión personal de largo, mediano y corto plazo, con objetivos y metas definidas, en distintos ámbitos <p>AMBIENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables • Desarrollar actitudes ambientales de protección el entorno y de conservación a los recursos naturales <p>CIUDADANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumentar y debatir sobre dilemas de la vida cotidiana en los que distintos derechos o distintos valores entran en conflicto; reconozco los mejores argumentos, así no coincidan con los míos. (Competencias comunicativas). • Construir, celebrar, mantener y reparar acuerdos entre grupos. (Competencias integradoras). • Comprender que los mecanismos de participación permiten tomar decisiones y, aunque no esté de acuerdo con ellas, sé que me rigen. (Competencias cognitivas).
--	--



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 227 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ambitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>A medida que la química se fue consolidando como ciencia, desarrolló un lenguaje propio para identificar y organizar productos y compuestos con los que habitualmente convivimos. Así, se estableció un número limitado de clases generales de reacciones, dentro de las cuales se agrupan fenómenos, que aún cuando en apariencia fueran diferentes, guardaban ciertas regularidades. Finalmente, la creciente aplicación de la química en procesos industriales, hizo imperativo el desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Nomenclatura inorgánica. -Ecuaciones químicas y reacciones químicas. -Principio de conservación de la materia. -Estequiometria -Propiedades de los gases - Soluciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplico adecuadamente los métodos de balanceo de ecuaciones químicas. - Realizo los cálculos estequimetricos a partir de una ecuación balaceada -Aplicación de las ecuaciones y las leyes de los gases en la solución de problemas. -Aplicación de las fórmulas de las unidades de concentración en la solución de 	<ul style="list-style-type: none"> -Presento de manera responsable tareas, talleres e informes. -Escucho y sigo atentamente las indicaciones del profesor. -Limpio y ordeno el material de laboratorio -Hábito 4: Pensar Ganar- Ganar Ser honesto en la comunicación, Tratar a las personas con respeto y responder a las 	<p>COGNITIVO: Identifica las propiedades y las variables que interfieren en el estudio de los gases. Reconoce la diferencia en la aplicación de las unidades de concentración para las soluciones. Identifica los grupos funcionales inorgánicos y sus principales características</p> <p>PROCEDIMENTAL: Domina y aplica los conceptos de balanceo, equilibrio químico y estequiometria. Diferencia y aplica las leyes y las correspondientes ecuaciones que rigen el comportamiento de los gases.</p> <p>ACTITUDINAL:</p>



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01

Fecha: Enero 2013

Página 228 de 242

	<p>de métodos estandarizados para calcular cuánto se debía utilizar de una determinada sustancia para producir una cantidad dada de otra, sin desperdiciar recursos y analizando calidad de compuestos para aprovecharlos como recursos.</p> <p>¿Qué crees que tuvieron en cuenta para embasar el gas propano, o el butano en un recipiente tan pequeño y pasar al estado sólido?</p> <p>En una pastilla de ibuprofeno de 500 mg aparece: concentración de ácido acetil salicílico 4000 p.m.m, ¿qué indica este valor?</p>		<p>problemas.</p> <p>-Interpretación de situaciones de la vida real que involucran los conceptos de gases y soluciones.</p> <p>-Análisis e interpretación de gráficas, esquemas, y de ejercicios.</p> <p>-Realización de informes de laboratorio, tareas, talleres y consultas</p>	<p>necesidades de los demás y Enfocarse en lo positivo.</p>	<p>Exterioriza inquietudes y deseos de saber acerca de los problemas científicos ambientales y tecnológicos y articula con su deseo de saber en otras áreas del conocimiento.</p>
--	--	--	--	---	---


	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 229 de 242

GRADO: CLEI 6 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 2 horas


OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PRIODO ACADEMICO 1	EJES GENERADORES <ul style="list-style-type: none"> • Entorno físico • Ciencia, tecnología y sociedad
	ESTÁNDARES CONCEPTUAL: <ul style="list-style-type: none"> • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. • Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. • Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. • Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos. • Diferenciar los compuestos orgánicos e inorgánicos, en términos de sus propiedades físicas y químicas. • Explico cambios químicos que ocurren en la cocina, la industria y el ambiente
	PROCEDIMENTAL: <ul style="list-style-type: none"> • Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. • Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. • Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 230 de 242</p>

	<p>conversiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escucho 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. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
	<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los compuestos orgánicos e inorgánicos, en términos de sus propiedades físicas y químicas. • Comprender el significado y las partes de una ecuación química. • Comprender el significado del principio de conservación de masa. • Realizar cálculos para determinar cantidades de reactivos y productos involucrados en una ecuación química • Determinar los principales factores que influyen en una reacción química. • Comparar las teorías vistas con procesos y situaciones de la vida diaria. • Plantear preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico cuyo objetivo será vincular y organizar la información que ya se tiene. • Diferenciar y aplicar las leyes y las correspondientes ecuaciones que rigen el comportamiento de los gases. • Reconocer la diferencia en la aplicación de las unidades de concentración para las soluciones.

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 231 de 242</p>

PROCEDIMENTAL:


- Observar fenómenos o situaciones de la vida cotidiana, y registrar resultados.
- Formular hipótesis a partir de experiencias personales.
- Plantear y realizar proyectos y experimentos en los cuales identifica conceptos, controla variables y compara resultados con los que predice la teoría.
- Comparar y analizar resultados y conceptos dados.
- Aplicar teorías expuestas a la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a situaciones conocidas.
- Presentar informes de laboratorio, y realizar prácticas relacionando conceptos.
- Realizar cálculos matemáticos para aplicar conceptos dados.
- Observar situaciones y comparar con problemas de la vida diaria.

ACTITUDINAL:

- Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual.
- Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas actuales.
- Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios.
- Asumir un espíritu crítico y reflexivo frente a los conceptos vistos, y aplicar estrategias que relacionen el conocimiento con los datos reales.

LABORALES:

- Asume las consecuencias de sus decisiones.

	<p>PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p>Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p>PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p>Fecha: Enero 2013</p>
		<p>Página 232 de 242</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Invento nuevas formas de hacer cosas cotidianas. <p>AMBIENTALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables <p>CIUDADANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumenta y debato sobre dilemas de la vida cotidiana en los que distintos derechos o distintos valores entran en conflicto; reconozco los mejores argumentos, así no coincidan con los míos. (Competencias comunicativas). • Construyo, celebro, mantengo y reparo acuerdos entre grupos. (Competencias integradoras).
--	--



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 233 de 242

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué le sucede a la manzana cuando después de pasado un tiempo se vuelve rojiza al morderla?</p> <p>¿Te has preguntado cuando lees en la etiqueta de una botella de cerveza, 5%V/V de alcohol, que quiere decir?</p> <p>En una pastilla de ibuprofeno de 500 mg aparece: concentración de acido acetil salicílico 4000 p.m.m, ¿qué indica este valor? oro de 18 quilates, es una aleación de oro(75%) y cobre(25%), que indica</p>	<p>-Balanceo por tanteo y Redox.</p> <p>-Cálculos estequiométricos.</p> <p>-Leyes de los gases.</p> <p>-Soluciones</p> <p>-El carbono y sus principales características.</p>	<p>-Solución de ejercicios en donde balancea ecuaciones.</p> <p>-Realización de cálculos para determinar cantidades involucrada en una reacción química.</p> <p>- Aplicación de las ecuaciones y las leyes de los gases en la solución de problemas.</p> <p>-Aplicación de las fórmulas de las unidades de concentración en la solución de problemas.</p>	<p>-Soy responsable con la elaboración de tareas, talleres, consultas e informes de laboratorio.</p> <p>-Demuestra buena disposición e interés en el área.</p> <p>-Hábito 5: Buscar Primero Entender, Luego Ser Entendido Evaluar y estar o no de acuerdo, Interpretar y explicar los motivos y las conductas de la otra persona con base en nuestras experiencias e</p>	<p>COGNITIVO: Comprende el significado y las partes de una ecuación química, y lo aplica en cálculo de cantidades de reactivos y productos. Identifica las propiedades y las variables que interfieren en el estudio de los gases. Reconoce la diferencia en la aplicación de las unidades de concentración para las soluciones</p> <p>PROCEDIMENTAL: Diferencia los compuestos orgánicos e inorgánicos, en términos de sus propiedades físicas y químicas. Diferencia y aplica las leyes y las correspondientes ecuaciones que rigen el comportamiento de los gases.</p>

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01	
		PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
			Página 234 de 242

	<p>estos valores para ti?,</p> <p>¿Qué crees que tuvieron en cuenta para embasar el gas propano, o el butano en un recipiente tan pequeño y pasar al estado sólido?</p> <p>¿Por qué los compuestos esenciales para la vida: alimentos, productos de aseo en general, medicamentos y la estructura propia de los seres vivos tienen una estructura a base de carbono?</p>		<p>-Interpretación de situaciones de la vida real que involucran los conceptos de gases y soluciones.</p> <p>-Análisis e interpretación de gráficas, esquemas, y de ejercicios.</p> <p>- Clasificación de los compuestos del carbono</p>	<p>Indagar y Cuestionar desde nuestro propio marco de referencia</p>	<p>ACTITUDINAL:</p> <p>Plantea preguntas de carácter científico, ambiental y tecnológico cuyo objetivo será vincular y organizar la información que ya se tiene.</p>
--	--	--	--	--	---


	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 235 de 242</p>

GRADO: CLEI 6 **INTENSIDAD HORARIA SEMANAL:** 2 horas


OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar un conocimiento científico básico en el que se privilegie el razonamiento lógico, la argumentación escrita y oral, la experimentación, el uso de la información científica y a la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

PRIDO ACADEMICO 2	<p>EJES GENERADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entorno físico • Ciencia, tecnología y sociedad.
	<p>ESTÁNDARES CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. • Explico los cambios químicos desde diferentes modelos. • Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. • Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. • Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. • Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
	<p>PROCEDIMENTAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. • Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. • Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. • Utilizo las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 236 de 242</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. <p>ACTITUDINAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas. • Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones ética
<p>COMPETENCIAS</p> <p>CONCEPTUAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer diferencias entre los compuestos alifáticos y los compuestos aromáticos. • Utilizar la teoría química para explicar la formación y las propiedades de los grupos funcionales orgánicos • Clasificar los hidrocarburos en saturados e insaturados • Realizar fórmulas estructurales y dar el nombre IUPAC de alcanos, alquenos y alquinos. • Clasificar las principales reacciones de la química orgánica. • Describir de manera general las características y las propiedades de los diferentes grupos funcionales orgánicos. • Describir en forma general el mecanismo de reacción de algunos grupos funcionales. • Reconocer la teoría de Isomería y su respectiva clasificación. • Clasificar los carbohidratos conforme al número de unidades simples que contengan sus moléculas. • Reconocer las características de los aminoácidos, los lípidos y las proteínas. • Discutir sobre el estado natural, propiedades y el papel de las vitaminas y de las hormonas en el organismo humano. • Analizar el comportamiento y los efectos de los medicamentos, los antibióticos, la cafeína, el tabaco y los licores.


	<p align="center">PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA</p>	<p align="center">Código PGF- 01-PIA-01</p>
	<p align="center">PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL</p>	<p align="center">Fecha: Enero 2013</p>
		<p align="center">Página 237 de 242</p>

PROCEDIMENTAL:

- Observar fenómenos o situaciones de la vida cotidiana, y comparar con la teoría existente.
- Formular hipótesis a partir de experiencias personales.
- Plantear y realizar proyectos y experimentos en los cuales identifica conceptos, controla variables y compara resultados con los que predice la teoría.
- Presentar informes de laboratorio, y realizar prácticas relacionando conceptos.
- Analizar conceptos explicados bajo las teorías de la química orgánica, la bioquímica y la biotecnología.
- Aplicar teorías expuestas a la solución de problemas, obtener resultados y analizarlos de acuerdo a situaciones conocidas.
- Presentar análisis sobre la aplicación de conceptos en la solución de ejercicios y en la comparación con hechos reales.
- Construir argumentos que justifiquen los conceptos dados.
- Diseñar modelos explicativos sobre los procesos biológicos.

ACTITUDINAL:

- Analizar críticamente las teorías y los modelos químicos en los procesos industriales y en el desarrollo tecnológico actual.
- Aplicar estrategias para llevar el conocimiento al entorno próximo y proponer alternativas de solución a problemáticas actuales.
- Respetar las ideas de los demás, justificar y defender sus propios criterios, teniendo en cuenta que toda discusión apunta hacia la búsqueda de acuerdos y de unificar criterios.
- Fomentar la puntualidad, la atención, la responsabilidad en la preparación de tareas asignadas.
- Asumir un espíritu crítico y reflexivo frente a los conceptos vistos, y aplicar estrategias que relacionen el conocimiento con los datos reales.

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
		Fecha: Enero 2013
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Página 238 de 242

	<p>LABORALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectúo ajustes a mi proyecto de vida y al plan de acción, si es necesario. • Establezco nuevas formas de interacción con los miembros del equipo para mejorarlos <p>AMBIENTALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa de una manera dinámica en los procesos encaminados a la generación de ambientes saludables. <p>CIUDADANAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozco y uso estrategias creativas para generar opciones frente a decisiones colectivas. (Competencias cognitivas y conocimientos) • Identifico dilemas de la vida en las que entran en conflicto el bien general y el bien particular; analizo opciones de solución, considerando sus aspectos positivos y negativos. (Competencias cognitivas).
--	--

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			DESEMPEÑOS
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿De qué están compuestos sustancias como: los medicamentos, los licores, los perfumes, los alimentos, las	-Principales grupos funcionales orgánicos. -Nomenclatura orgánica. -Isomería.	-Identificación de los compuestos del carbono. -Aplicación de reglas para nombrar los diferentes	-Presentación responsable y completa de tareas y talleres asignados. -Respeto por los implementos y el lugar	COGNITIVO: Identifica y nombra los diferentes compuestos orgánicos y aplica su isomería. Comprende las características de los aminoácidos, proteínas y



PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA


PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

Código
PGF- 01-PIA-01


Fecha: Enero 2013

Página 239 de 242

	<p>vitaminas, las pinturas, la gasolina, el nylon, la madera, los productos de belleza?.</p> <p>¿Por qué se les dice sustancias orgánicas?</p>	<p>-Tipos de reacciones orgánicas.</p> <p>-Estudio de los aminoácidos, carbohidratos, proteínas y vitaminas</p>	<p>compuestos orgánicos.</p> <p>-Aplicación de la teoría de los diferentes mecanismos de reacciones orgánicas.</p> <p>- Explicación de las diferentes clases de isómeros</p> <p>-Presentación de tareas, talleres e informes de laboratorio.</p> <p>-Manipulación correcta de los principales implementos de laboratorio.</p> <p>-Solución y análisis de ejercicios en donde aplica los</p>	<p>del laboratorio.</p> <p>-Curiosidad científica y deseo de saber.</p> <p>-Hábito 6: Sinergizar: Valorar las Diferencias, Mantener las mentes, corazones y expresiones abiertos a nuevas posibilidades, Escuchar empáticamente y tratar de entender la posición de la otra persona</p>	<p>vitaminas</p> <p>PROCEDIMENTAL: Realiza fórmulas estructurales y dar el nombre IUPAC de alcanos, alquenos y alquinos. Clasifica las principales reacciones de la química orgánica. Plantea y realiza proyectos y experimentos en los cuales identifica conceptos, controla variables y compara resultados con los que predice la teoría.</p> <p>ACTITUDINAL: Se motiva por profundizar sobre los temas relacionados con la química orgánica.</p> <p>Mantiene una excelente disposición para argumentar sobre aspectos relacionados con los procesos químicos y bioquímicos</p>
--	--	---	---	---	---

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-PIA-01
	PLAN DE ÀREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Enero 2013
		Página 240 de 242

			conceptos dados.		
--	--	--	------------------	--	--

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-MC-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Junio 14 de 2011
		Página 241 de 242

BIBLIOGRAFÍA

ALVARENGA, Beatriz y MÁXIMO Antonio. Física general I. Impresora Castillo. México. 1981.

ALVARENGA, Beatriz y MÁXIMO Antonio. Física general II. Impresora Castillo. México. 1981.

BUECHE, F. Fundamentos de Física 2. McGraw – Hill. Latinoamericana S. A. Bogotá. 1998

CASTAÑEDA, Heriberto. Física 10º. Susaeta editores. Medellín. 1982.

CASTAÑEDA, Heriberto. Hola Física 11º. Susaeta editores. Medellín. 1991.

CASTRO SANCHEZ, Nydia y otros. Ciencia en construcción 6º, 7º, 8º y 9º. Colombia. Oxford UniversityPress. 1997.

DECRETO 0230DE 2002


ESTÁNDARES PARA LA EXCELENCIA EN EDUCACIÓN. Documento de estudio.

FERNÁNDEZ RINCÓN, Myriam Stella, Química Saín II. Editorial Voluntad.

GARCÍA, Arcesio y otros. Hacia la Química. 3ª edición.

GÓMEZ ROSERO, Carlos William y otros, Cosmos 6º, 7º, 8º y 9º. Colombia. Voluntad S. A. 1997.

Actualizado Enero de 2017
Vigente

	PROCESO DE GESTION DE DISEÑO Y FORMACION ACADEMICA	Código PGF- 01-MC-01
	PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	Fecha: Junio 14 de 2011
		Página 242 de 242

GÓMEZ R, Miguel Ángel y otros. Investiguemos II. 8ª edición. Editorial Voluntad.

LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN. 1994.

LINEAMIENTOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Ministerio de Educación Nacional. Julio de 1998.

MONTOYA POTES, Rafael. Química Fundamental I. 5ª edición. Editorial Voluntad.

NASON, Alvin. Biología. México. Limusa. 1991.

QUIROGA, Jorge. Física 11. Bedout editores. 1990.

SAMACÁ PRIETO, Nubia Elsy y otros. Ciencias Naturales 6º, 7º, 8º y 9º. Primera edición. Colombia. Santillana S. A.

SEGURA R., Dino y otros. Fundamentos de Física I. Editorial McGraw – Hill. Latinoamericana. Bogotá. 1980.

VALERO. Michael. Física fundamental 1. Editorial Norma. 1982.

VALERO. Michael. Física fundamental 2. Editorial Norma. 1982.

VILLE, Claude y otros. Biología. 2ª edición. Estados Unidos. Interamericana McGraw – Hill. 1992.