

**PLAN DE ÁREA****ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**
AÑO DE VIGENCIA: 2018-2023**IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA****NOMBRE DEL ÁREA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental**JEFE DEL ÁREA:** Rober Mauricio López Medina**INTENSIDAD HORARIA:**

1° a 5° – 3 horas.

6° a 9° – 4 horas

Media: 3 horas de física, 3 horas de química y 1 hora de ciencias naturales.

DOCENTES RESPONSABLES DEL ÁREA

DOCENTE	SECCIÓN	GRADO	FIRMA
Martha Cecilia Sánchez Betancur	Primaria	1° a 3°	
Elizabeth Cristina Correa Arroyave	Primaria	1° a 3°	
Luz Aidé Londoño Carvajal	Primaria	4° a 5°	
Yeison Tangarife Morales	Bachillerato	6°	
Luz Mariela Vargas Uribe	Bachillerato	7°	
Carlos Alberto Posada Hernández	Bachillerato	8°-9°	
Anderson Alet Clavijo Posada	Bachillerato	9°, 10° (Ciencias naturales y Química) y 11° (Química)	
Rober Mauricio López Medina	Bachillerato	9°, 10° (Física) y 11° (Ciencias naturales y Física)	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 2 de 212

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7 Versión: 4 Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 3 de 212

SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE ITAGÜÍ
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID.
DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS ESTRUCTURA GENERAL DEL ÁREA
2018-2022

ÁREA: Ciencias Naturales (Biología, Física y Química) y educación ambiental.

OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivo general del área

Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto 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 armónica con la preservación de la vida en el planeta.

Objetivos específicos

Que el estudiante desarrolle la capacidad de:

1. Construir teorías acerca del mundo natural.
2. Formular hipótesis derivadas de sus teorías.
3. Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
4. Argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
5. Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
6. Hacer observaciones cuidadosas.
7. Trabajar seria y delicadamente en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
8. Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
9. Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	

FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO:

Con el fin de mostrar la coherencia que debe existir entre las intencionalidades educativas institucionales y las propuestas por el sistema educativo colombiano, les aportamos lo que establece la Ley General de Educación y la constitución en sus artículos (67, 79, 88 y 95)

Fines de la Educación

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

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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 de la defensa del patrimonio cultural de la nación.
6. La formación de la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
7. 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 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.
8. 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.

Lo anterior se toma en cuenta de conformidad con la articulación del decreto 1075. En su ítem de orientaciones Curriculares pág. 81 Artículos 2.3.3.1.61 – 2.3.3.1.6.2 – 2.3.3.1.6.3 y Decreto 1075 pág.138 Artículo 2.3.3.5.1.3.6. Los DBA de Ciencias Naturales de 2017. (Mallas) MEN.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	

MARCO CONCEPTUAL Y LEGAL DEL ÁREA:

El termino ciencia es un término esquivo tal como afirma Mason “...si quisiéramos definir lo que la ciencia ha sido..., hallaríamos difícil formular una definición válida para todos los tiempos”. En el siglo XIX se entendía la ciencia como la observación directa de los hechos, entendidos estos como fenómenos sujetos a las leyes naturales invariables. El científico, entonces debía descubrir las leyes de la naturaleza, demostrarlas y verificarlas por medio de experimentos y procedimientos repetibles. Así, se creía que las grandes verdades de la ciencia ya estaban siendo descubiertas y en muy poco tiempo se completarían.

A principio del siglo XX, esta concepción de ciencia empezó a revaluarse al poner el acento en quien explora la realidad y vislumbrar que lo que hace ese hombre o mujer cuando indaga el mundo es asignar significado a su experiencia y construir modelos que buscan explicar fragmentos de la realidad a partir de una interacción permanente con el objeto que se está estudiando. Así se llega a considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción y resignificación: los paradigmas, las teorías y los métodos de comprensión de la realidad (natural o social) son aproximaciones que corresponden a determinados momentos históricos –culturales que se transforman con el desarrollo mismo de las sociedades.

En la actualidad más que hablar de la ciencia en singular, se habla de disciplinas científicas, consideradas como cuerpos de conocimientos que se desarrollan en el marco de teorías que dirigen la investigación. De esta manera la psicología, la física, la biología, la geografía, la historia, entre otros, intentan no solo hacer descripciones de sucesos de la realidad o presidir acontecimientos bajo ciertas condiciones, sino y fundamentalmente, comprender lo que ocurre en el mundo, la compleja trama de relaciones que existe entre diversos elementos, la interrelación entre los hechos, las razones que se ocultan tras los eventos.

Como lo dijera Thomas Kuhn, podemos entender la llamada “Verdad científica” como un conjunto de paradigmas provisionales, susceptibles de ser evaluados y reemplazados por nuevos paradigmas. Ya no se habla entonces de las leyes universales, sino de hipótesis útiles para incrementar el conocimiento. O, en palabras de Carr “...los científicos (...) abrigan la esperanza más modesta de avanzar progresivamente de una hipótesis parcial a la siguiente, aislando sus hechos al pasarlos por el tamiz de sus interpretaciones, y verificando estas con los hechos”.

En efecto la actividad científica estas dada principalmente por un proceso continuo de formulaciones de hipótesis y diseños de trayectorias investigativas para su constatación cuyo principal propósito es la búsqueda rigurosa de explicaciones y comprensiones alternativas a las dadas hasta el momento, que los conduzcan a un conocimiento más sólido, más complejo, más profundo de aquello que está siendo objeto de estudio. Hacer ciencia, hoy en día es una actitud con metodologías no sujetas a reglas fijas ni ordenadas, ni universales, sino a procesos de indagación más flexibles y reflexivos que realizan hombres y mujeres inmersos en realidades sociales, económicas y políticas muy variadas y en las que se mueven intereses de diferente índole.

1.1. El mundo de la vida: punto de partida y de llegada

El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente el de ofrecerle a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
	Página: 6 de 212

PLAN DE ÁREA

1.2 Ciencia, tecnología y practicidad

La diferencia entre ciencia y tecnología se encuentra en las perspectivas de aplicación de los conocimientos a la solución de problemas prácticos.

1.3 Naturaleza de la ciencia

La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción: se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo. Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias” que, en ocasiones, se conciben como fantasías pueriles.

2. Referente Sociológico

2.1. Contexto escolar

Entre las misiones de la escuela está la de construir, vivificar y consolidar valores y en general la cultura. La escuela aprovecha el conocimiento común y las experiencias previas de los alumnos para que éstos en un proceso de transformación vayan construyendo conocimiento científico. Por tanto, la escuela da acceso a los diferentes saberes para socializarlos y ponerlos al servicio de la comunidad.

Puesto que el conocimiento científico nos permite reconocer la unidad, la diversidad y la interdependencia del mundo natural y social, tal como se afirma en el documento Science for all Americans (Ciencia para todos los americanos) de la asociación norteamericana para el desarrollo de la ciencia, una adecuada formación en ciencia fomenta el respeto por la condición humana y la naturaleza que se traduce en una capacidad para tomar decisiones en todos los ámbitos de la vida, teniendo presente sus implicaciones en cada uno de los seres que habitamos el planeta.

De igual manera, comprender quienes somos, cómo nos hemos constituido en seres humanos, qué caminos hemos recorrido, que nos caracteriza, que sentido le damos a nuestra presencia en la tierra, cómo nos organizamos socialmente, que concepciones ideológicas nos orientan, cual es nuestro papel en el desarrollo del mundo futuro, elementos que nos proporciona el conocimiento científico, permite a los seres humanos ubicarnos en un momento histórico determinado y en un contexto cultural, político e ideológico, todo lo cual orienta nuestras acciones.

Por ello, una de las metas de la formación en ciencias es educar personas que se saben parte de un todo y que conocen su complejidad como seres humanos, que son responsables de sus actuaciones que asumen posturas críticas y reflexivas ante aquello que se da por establecido, que identifica las consecuencias fundamentales de las decisiones locales y nacionales, que sustentan y debaten sus planteamientos teniendo en cuenta los aportes del conocimiento científico, que escuchan los argumentos de otros y revisan los propios a la luz de ellos, que trabajan con sus pares para buscar soluciones a situaciones problemáticas. En suma hombres y mujeres que cuenten con las herramientas para ejercer el pleno ejercicio de ciudadanía y así aportar a la consolidación de una sociedad democrática e inclusiva.

2.1 La formación de valores en la escuela

La escuela debe tomar como insumo las relaciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad, cultura y medio ambiente, con el fin de reflexionar no sólo sobre sus avances y uso, sino también sobre la formación y desarrollo de mentes creativas y sensibles a los problemas, lo cual incide en la calidad de vida del hombre y en el equilibrio natural del medio ambiente.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
	Página: 7 de 212

PLAN DE ÁREA

2.2 La escuela y la dimensión ambiental

La escuela en cuanto sistema social y democrático, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

3. IMPLICACIONES PEDAGOGICAS Y DIDACTICAS

3.1. Pedagogía y Didáctica

3.1.1 El rol del educador

Algunos supuestos de base:

- El mejoramiento de la calidad de la enseñanza de las ciencias naturales se ve efectivamente favorecido con el compromiso real del docente, como miembro importante de la comunidad educativa.
- El educador es la persona que se relaciona por medio del diálogo para permitir la participación espontánea y libre mediante la valoración de opiniones en desarrollo de la autonomía y en el empleo de alternativas pedagógicas adecuadas y basadas en la realidad.
- Es pues, el maestro, un trabajador y comunicador de cultura, del saber social (científico, tecnológico y pedagógico), intérprete de las necesidades del educando y orientador del joven en su propia formación. El maestro necesita de una sólida formación como profesional de la educación, una cultura general y una formación pedagógica y científica especializada.
- La renovación pedagógica y didáctica que realicen los docentes, debe convertirse en una gran corriente transformadora de la educación en el país basada en un principio fundamental que la Misión de Ciencia y Tecnología llama LIBERTAD PEDAGÓGICA DEL MAESTRO entendida como el espacio autónomo para el desarrollo de su labor profesional, libertad que debe ser ejercida dentro del marco orientador del Estado (Constitución Política 1991 y Ley General de Educación 1994), con base en los derechos de los estudiantes y en los fines superiores de la sociedad. Todo profesor (incluido el de ciencias naturales y educación ambiental) debe educar para la construcción permanente de valores adecuados a las necesidades actuales para una mejor sociedad en términos de calidad de vida.
- El proceso educativo en las ciencias naturales y la educación ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las teorías defectuosas del alumno se reestructuran en otras menos defectuosas bajo la orientación del profesor.
- En la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, al igual que en la ciencia, muchas veces las preguntas son más importantes que las respuestas.

El lenguaje científico, la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental

Las ciencias naturales (física, química, biología, ciencias de la tierra y del espacio etc.) por ser ciencias factuales están referidas a las cosas, eventos y procesos del mundo natural.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	

El uso de sistemas numéricos es el único instrumento capaz de establecer relaciones cuantitativas entre las propiedades de objetos o fenómenos.

La práctica educativa debe, entonces, involucrar una acción comunicativa a través del lenguaje que permita al alumno encontrar sentido y significado, y no sea un obstáculo que bloquee al estudiante para acceder a los conocimientos científicos. Los símbolos, las fórmulas, las ecuaciones, son la síntesis de las abstracciones conceptuales científicas y como diría Einstein “La ecuación es lo último que se escribe”.

El maestro debe propiciar estrategias que favorezcan en el alumno el paso entre el uso del lenguaje blando del conocimiento común y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

A raíz de las nuevas concepciones de la ciencia se ha visto la necesidad de ofrecer una formación en la cual si bien los contenidos conceptuales más importantes, también lo son las maneras de proceder de los científicos, es decir, todas aquellas acciones que se realizan en un proceso de indagación. Un resultado inicial de este viraje en la manera de concebir la enseñanza de las ciencias fue la aparición del llamado “Aprendizaje por Descubrimiento”, que suponía redescubrir lo ya descubierto.

No obstante, desde una visión contemporánea de las ciencias y de su formación, existe la férrea convicción de que es necesario desarrollar las competencias de los estudiantes a partir de la conjugación de:

1. Conceptos científicos
2. Metodologías y maneras de proceder científicamente
3. Compromiso social y personal

Es necesario que el aprendizaje de las ciencias este estrechamente relacionado con la formulación de inquietudes y búsqueda de solución a problemas tal como ocurre en la vida real, teniendo de presente, claro está, que nos es pretensión de la formación en ciencias de la educación Básica y Media alcanzar los niveles de producción de conocimientos que logran los científicos.

Se trata, entonces de brindar bases que les permitan a los estudiantes acercarse paulatinamente y de manera rigurosa al conocimiento y la actividad científica a partir de la indagación, alcanzando comprensiones cada vez más complejas, todo ello a través de lo que se denomina un Hacer.

Para lograr generar transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer es importante que el aprendizaje resulte significativo, es decir, que los nuevos conocimientos adquiridos por un individuo se vinculen a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos, tal como lo afirman Ausuben, Hanesian y Novak.

Varios estudios han mostrado que los estudiantes desarrollan mejor su comprensión conceptual y aprenden más sobre la naturaleza de las ciencias cuando participan en investigaciones científicas, con suficientes oportunidades y apoyo para la reflexión.

	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 9 de 212	

El papel del laboratorio

Los alumnos y el profesor, al igual que los científicos, van al laboratorio para “interrogar” a la naturaleza con el fin de confirmar o rechazar sus hipótesis.

Si el estudiante no va al laboratorio con su mente bien preparada, es decir, si no va con una hipótesis acerca de lo que debe observar si lleva a cabo tales y tales procedimientos, y toma tales y tales medidas, no podrá entender qué es lo que sucede cuando realiza su experimento.

El laboratorio es pues el sitio donde se diseña la forma de someter a contraste las idealizaciones que hemos logrado acerca del Mundo de la Vida, mediante procedimientos que son concebidos dentro de la racionalidad de estas mismas idealizaciones y que tienen la misión de proveer elementos de juicio para tomar una decisión acerca de la objetividad de estas idealizaciones. En otras palabras, en el laboratorio podemos encontrar los argumentos de mayor peso para poder argumentar ante la comunidad científica la necesidad de refutar o confirmar la teoría que explica la clase de fenómenos a la cual pertenece lo observado en el laboratorio. Sin esas idealizaciones, sin un marco teórico que le dé al estudiante la posibilidad de observar, el experimento en el laboratorio es una actividad enteramente superflua.

Logros e indicadores de logros curriculares para el área de Ciencias naturales y educación ambiental

Grandes logros educativos en ciencias naturales y educación ambiental

Hemos articulado los fines y objetivos en torno a tres procesos formativos fundamentales: la formación científica básica, la formación para el trabajo y la formación ética. Estos procesos educativos deben entenderse como las rutas o caminos a seguir en búsqueda de un horizonte (el desarrollo del pensamiento científico). En esta búsqueda se van obteniendo unos logros (conocimientos, saberes, competencias, valores, actitudes, intereses, motivaciones, comportamientos, desempeños...) los cuales deben ser explicitados como lo socialmente deseable. En nuestro caso, explicitamos los grandes logros educativos, los cuales se desglosan por niveles según los bloques de grado: 2.6.1 En el proceso de formación científica básica

Deben alcanzarse los dos grandes logros que vamos a enunciar (por comodidad) de la siguiente manera:

- **Construcción y manejo de conocimientos:** Sabremos que el estudiante habrá alcanzado la construcción y el manejo de conocimientos que socialmente se espera de él o ella, cuando es capaz de describir y/o explicar los fenómenos relacionados con los temas fundamentales que la institución educativa haya señalado como deseable dentro de su currículo institucional en el área. Para las descripciones y las explicaciones el estudiante debe utilizar conceptos claros y argumentaciones lógicas en el contexto de una teoría científica holística (cf. quinta etapa, tercer período del proceso de formación del pensamiento científico). Los argumentos están sustentados en la comprensión científica de los mismos y no en su simple memorización.
- **Capacidad investigativa:** Sabremos que el estudiante ha desarrollado su capacidad investigativa cuando es capaz de plantear preguntas y transformarlas en problemas científicos; y además, de asombrarse y obviamente de aventurar e imaginar respuestas mediante hipótesis sustentadas, diseñar y montar experimentos, realizar control experimental, confirmar sus teorías, falsearlas, construir otras nuevas o modificar las que ya posee y confrontarlas con las teorías científicas actuales. Implica también el expresarse coherentemente en un buen castellano haciendo uso de herramientas comunicativas de orden científico.

	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 10 de 212

MARCO LEGAL DEL ÁREA:

Marco legal:

La malla curricular para el área de Ciencias Sociales está basada en los siguientes marcos legales:

- Ley 115 de 1994, ley General de Educación.
- Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- Lineamientos Curriculares en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. MEN.
- Decreto 1075 de 2015, pág. 81 Artículos 2.3.3.1.61 – 2.3.3.1.6.2 – 2.3.3.1.6.3 Orientaciones curriculares
- Decreto 1075 pág.138 Artículo 2.3.3.5.1.3.6. Atención a estudiantes con discapacidad cognitiva, motora y autismo
- Decreto 366 de 2009. Apoyo pedagógico para la atención de los estudiantes con discapacidad y con capacidades o con talentos excepcionales en el marco de la educación inclusiva.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 11 de 212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 12 de
212

PLAN DE ÁREA

ACADÉMICO/PEDAGÓGICO	FORTALEZAS Contenidos ajustados a los requerimientos del MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Socialización y actualización de mallas curriculares de manera periódica. Se tienen en cuenta los cuatro componentes básicos: entorno vivo, enfoque químico, enfoque físico y sociedad. Capital humano calificado para el área, con interés para cualificar y mejorar el desempeño académico y humano de sus estudiantes. Presencia de orientador escolar. Relaciones cordiales y respetuosas entre los miembros de la comunidad educativa.	OPORTUNIDADES Uso y acercamiento a las TIC por parte de profesores y estudiantes Cuatro periodos académicos planeados de acuerdo a las mallas con exámenes bimestrales tipo SABER-ICFES teniendo en cuenta las competencias y los estándares. Convenio Institución- INSTRUIMOS para la preparación pruebas SABER e ingreso a la educación técnica y profesional. Preocupación real por una educación integral y por hacerle frente a los desafíos que propone las circunstancias generacionales para los jóvenes por parte de los estamentos institucionales.	DEBILIDADES Baja intensidad horaria en 10º y 11º (física y química) La negativa desde la ley para pedir material didáctico a los estudiantes. Aunque existe un buen material de laboratorio hace falta un espacio un poco más amplio para realizar experimentos. Relativamente bajo nivel de lectura y compromiso de los estudiantes frente a su proceso académico. Deficiencias en las competencias argumentativas, propositiva (sentido crítico) de algunos estudiantes, así como de espíritu investigativo. Mal uso de la tecnología en el aula y fuera de ella por parte de los estudiantes.	AMENAZAS Bajo nivel educativo en las familias. Mal uso de las TIC por parte de algunos estudiantes. Falta de sentido de pertenencia con la institución para fortalecer la importancia de la presentación de las pruebas externas. La interpretación de la gratuidad en algunas familias, que favorece el poco interés hacia la academia y otros aspectos disciplinares de los estudiantes.
----------------------	--	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 13 de
212

PLAN DE ÁREA

RELACIÓN COMUNIDAD/INSTITUCIÓN	Canales de comunicación abiertos entre Institución y comunidad Educativa en general. Presencia de la misma administración desde hace varios años, lo que favorece continuidad en los procesos. Estudiantes en general receptivos, que acatan la norma y sienten respeto por los adultos y las figuras significativas. Grupo Polux que fomenta la investigación y pone el nombre de la Institución en alto.		Ingreso de estudiantes con dificultades comportamentales y disciplinarias y con vacíos de competencias y aprendizajes básicos en las áreas. En algunos casos escaso o nulo acompañamiento familiar a los estudiantes. Familias “descompuestas” y crisis de valores sociales y familiares.	Bajo nivel económico y profesional de las familias. Presencia de combos y delincuencia común y organizada en la zona y entre la población juvenil. Mal uso del tiempo libre en algunos jóvenes. Poca fe en la educación como proyecto de vida. Proyectos de vida inexistentes o inadecuados en algunos jóvenes. Movilidad y deserción escolar en el municipio en general.
--------------------------------	--	--	--	---

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
PLAN DE ÁREA	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022

METODOLOGÍA GENERAL:

Toda enseñanza busca desarrollar un proceso de aprendizaje en un contexto específico y en un momento determinado en función a los objetivos, logros o metas fijadas tanto a nivel de una asignatura concreta como a nivel del proyecto formativo general. Para ello es necesario:

Para el desarrollo del área se tendrá en cuenta las metodologías de cada profesor, partiendo de una didáctica general de la enseñanza de las ciencias naturales, que se tratará de unificar en el respeto por las diferencias individuales y grupales; se espera que si no en todas las clases, si en la mayoría de ellas se trabajen los componentes de las ciencias naturales y la lectura desde la significación y la interpretación de contenidos, cada tema principal tendrá unos subtemas especiales destinados a dar una amplitud mayor a la conceptualización y la adquisición del conocimiento; se dará además un repaso a los temas prerrequisitos o básicos de nuevos aspectos; se realizarán talleres especiales, propuestos por el profesor(a) o los alumnos(as), donde se profundicen temas vistos; se dará primordial importancia al manejo de las TICs como alternativa para hacer demostraciones de eventos y fenómenos de las ciencias como una forma de retroalimentar y buscando de verdad la excelencia en la enseñanza. Se realizarán las reuniones de área, para intercambiar experiencias, resolver dudas, hacer sugerencias, reflexiones y realizar estudios de las novedades en el área. Se buscará en los alumnos(as) estrategias metodológicas que ellos mismos propongan, puesto que conocen su forma de aprender.

Dentro de la metodología se establece para mejorar el proceso de conceptos básicos a partir del segundo periodo del 2016 y durante todos los periodos se realizará un glosario sobre los conceptos claves del área, en el cuaderno o un cuaderno adicional.

DIRECTRICES DE INCLUSIÓN

Atendiendo a las necesidades educativas que poseen algunos de los estudiantes, pero también teniendo en cuenta los procesos de inclusión dentro del área la flexibilización curricular para estos estudiantes se verá reflejada en el trabajo de los docentes y las estrategias que ellos empleen para llevar el conocimiento a ellos, para eso el área propone dentro de su metodología:

1. Revisar los indicadores de logro y los objetivos con el fin de garantizar que estos incluyan a la población con NEE.
2. Tener el listado actualizado con el nombre de las estudiantes con NEE.
3. A cada uno de esos estudiantes se le identificará sus habilidades y debilidades académicas, comportamentales y personales.
4. Por cada estudiante se escogerán los temas del período que serán evaluados para ese estudiante en particular, de acuerdo a sus debilidades y habilidades.
5. Una vez se hayan escogido los temas que serán evaluados para la estudiante en particular, se escogerían los indicadores de logros en los diferentes niveles, que como mínimo la estudiante debe alcanzar.
6. De acuerdo a cada tema, competencia e indicador de logro, se planearían actividades para la enseñanza - aprendizaje de esos temas, y la forma como serán evaluados, de acuerdo a las características de cada estudiante.
7. Se realizarán actividades a las NEE como: elaboración de dibujos representativos de los temas, construcción de cuentos, solución de sopas de letras, elaboración de crucigramas, lecturas con cuestionarios, evaluaciones escritas, evaluaciones orales y trabajo en el proyecto de vida. Estas actividades y otras más darán cuenta de las diversas metodologías de trabajo docente-estudiante que contribuyen a fortalecer el proceso de flexibilización curricular.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
PLAN DE ÁREA	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
	Página: 15 de 212

La flexibilización curricular presenta una serie de ventajas no solo para el estudiante, insertado en el proceso sino para todo el grupo y la institución. Algunas de estas son:

- Facilita el acceso al currículo establecido para un grupo.
- Pensar que en el espacio escolar todos podemos interactuar.
- Favorece el desarrollo integral de los estudiantes.
- Fortalece los procesos de autoestima.
- Permite un real trabajo por procesos.
- Logra aprendizajes significativos y las habilidades básicas en los estudiantes.
- Disminuye significativamente el fracaso escolar.
- Se aprende a vivir con la diferencia dentro de grupo social (la tolerancia).

Currículo Flexible

El currículo flexible en la Institución Juan Nepomuceno Cadavid, se define como la capacidad de adaptar el quehacer educativo a las necesidades de los estudiantes que requieren atención especial por su condición y adaptabilidad al contexto.

La atención a la diversidad se aborda desde distintos elementos, como:

- PEI
- Planeación Curricular
- Prácticas Inclusivas
- Tutoría
- Refuerzo y Apoyo
- Evaluación Psicopedagógica previa a las propuestas:
- Prácticas Inclusivas individualizadas,
- Diversificación curricular

OBJETIVOS DEL CURRÍCULO FLEXIBLE:

- Qué? conocer las necesidades de cada estudiante de la Institución, potenciar sus posibilidades y recursos.
- Cómo?, Dónde? Consejo de profesores, orientación profesional.
- Para qué? Para la elaboración del PEI, para la implementación del plan de área, para el desarrollo del plan de aula, para los planes de orientación y acompañamiento.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
PLAN DE ÁREA	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
Página: 16 de 212	

PAUTAS GENERALES PARA LAS PRÁCTICAS INCLUSIVAS

- La Prácticas Inclusivas individuales han de ser una estrategia global, muy flexible y dinámica, que tenga en cuenta algunos criterios básicos tales como:
 - ☐ Partir siempre de una amplia y rigurosa evaluación del estudiante y del contexto.
 - ☐ Tener siempre como referente el currículo ordinario y a partir siempre de él.
 - ☐ Buscar que la flexibilización curricular aparte al estudiante lo menos posible de los planteamientos comunes.

CARACTERÍSTICAS DE UNA PRÁCTICA INCLUSIVA

- Funcional: Realista, clara y precisa.
- Singular: Personalizada en el estudiante y situación concreta.
- Flexible: Modificable.
- Coherente: Debe responder a los objetivos de enseñanza-aprendizaje propuestos en el plan curricular.
- Integradora: De todas las áreas del aprendizaje.
- Contextualizada: Teniendo en cuenta el entorno físico, escolar y social.
- Rigurosa: Siguiendo una metodología científica.
- Participativa: De todos los estamentos de la comunidad educativa.
- Multidisciplinar
- Equilibrada
- Operativa.

TIPOS DE PRÁCTICAS INCLUSIVAS:

- Flexibilización en los elementos de acceso al currículo.
- Flexibilización de los elementos personales.
- Flexibilización de los elementos materiales.
- Flexibilización en los elementos curriculares básicos.
- Flexibilización en el qué enseñar.
- Flexibilización en el cómo enseñar.
- Flexibilización de los espacios.
- Flexibilización en el qué, cuándo y cómo y para que enseñar.

¿Qué son Prácticas Inclusivas?

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
	Página: 17 de 212

PLAN DE ÁREA

- Suponen una estrategia didáctica dirigida a facilitar, en la medida de lo posible, que los estudiantes con dificultades se enfrenten en las mejores condiciones al aprendizaje del área. Implica un complejo proceso de toma de decisiones, el papel y la habilidad del docente es determinante para identificar las características y necesidad de sus estudiantes y ajustar la respuesta educativa al currículo oficial, al PEI, a la realidad socioeducativa y a las características individuales. No es el estudiante quien se debe acomodar al currículo, sino el currículo al estudiante.

Estrategias para estudiantes con NEE

- Actividades que estimulen la experiencia directa, la reflexión y la expresión.
- Estrategias que favorezcan la ayuda y cooperación entre los alumnos.
- Estrategias para centrar y mantener la atención del grupo (material visual).
- Proponer actividades que tengan distinto grado de exigencia y diferentes posibilidades de ejecución y expresión.
- Estrategias que favorecen la motivación y el aprendizaje significativo.
- Utilizar variadas formas de agrupamiento.
- Realizar actividades recreativas y de juegos en la que todos puedan participar
- Realizar actividades que estimulen el autocontrol y la regulación social.

Prácticas Inclusivas en los materiales

- Tener claro las características de éste y los objetivos que se quieren conseguir.
- Materiales escritos: En relación a la presentación y contenidos.
- Material en un lugar de fácil acceso y explicar a los estudiantes su función y utilidad.

Prácticas Inclusivas en las evaluaciones

- Información sobre el estudiante al inicio, durante y al final
- Evaluación inicial o diagnóstica: Recoger información acerca de la competencia curricular, ritmo y estilo de aprendizaje, dificultades detectadas (saberes previos).
- Evaluación formativa: Llevar un seguimiento de los progresos del estudiante y valorar cómo se está desarrollando el proceso de enseñanza.
- Evaluación sumativa: Medir grado de consecución alcanzado, respecto de los objetivos y contenidos y tomar decisiones relativas a la promoción.

Evaluaciones diferenciadas

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
PLAN DE ÁREA	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
	Página: 18 de 212

- Adecuar los tiempos, graduar las exigencias, la cantidad de contenido, apoyo al estudiante durante la realización de la evaluación.
- Procedimiento:
 - *Evaluación oral en sustitución o complementaria a la evaluación escrita.
 - *Evaluación simplificada: Número menor de respuestas, introducir dibujos o esquemas para apoyar la comprensión.
 - *Simplificar las instrucciones y verificar su comprensión, entregar cuestionarios de estudio.
 - *Realizar investigaciones, exposiciones, asociar los contenidos a situaciones funcionales, resolución de problemas vinculados a la experiencia personal.

Recordemos que las Necesidades Educativas Especiales pueden ser transitorias (Duelos, desplazamientos, problemas socio culturales, entre otras) o permanentes (Discapacidades o Trastornos).

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	

RECURSOS GENERALES:

Talento humano

- ☐ Profesores de Ciencias Naturales, químicos y físicos.
- ☐ Estudiantes de las Instituciones Educativas del Municipio Itagüí
- ☐ Apoyo de personal de Instruimos y Teso
- ☐ Comunidad educativa en general

Recursos físicos y materiales

- ☐ Libros de texto
- ☐ Material didáctico (existente y elaborado)
- ☐ CDS
- ☐ Periódico El Mundo.
- ☐ Elementos de laboratorio

Institucionales

- ☐ Instituciones Educativas del Municipio de Itagüí
- ☐ Secretaría de Educación y Cultura del municipio.
- ☐ Universidad de Antioquia.
- ☐ Universidad de Medellín

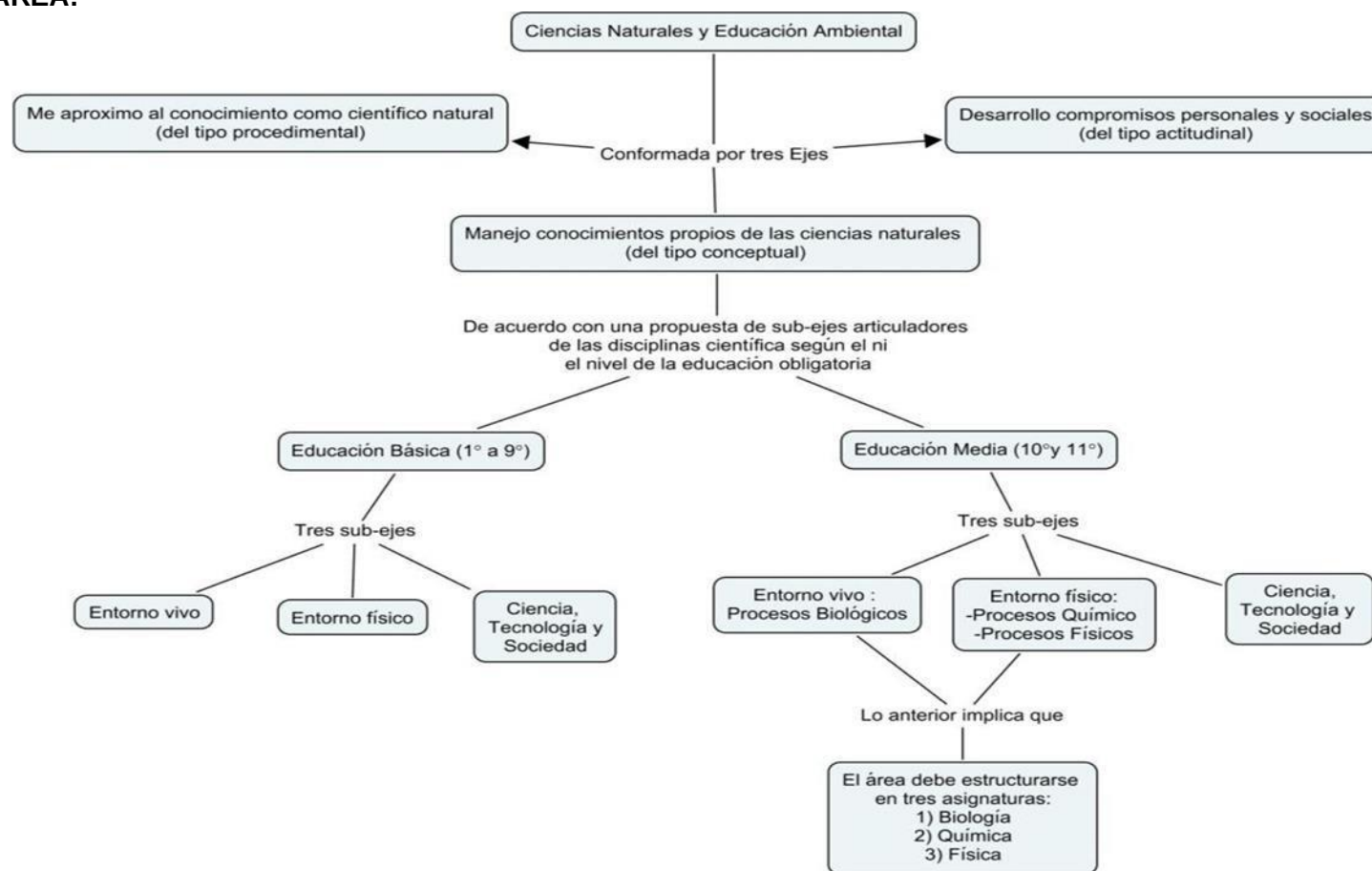
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 20 de 212

☐ Núcleo Educativo



PLAN DE ÁREA

ESTRUCTURA DEL ÁREA:



 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 22 de 212	

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERÍODO:** UNO **GRADO:** PRIMERO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el año los estudiantes del grado primero estarán en capacidad de comprender su entorno y el de otros seres vivos analizando, clasificando y comparando con lo experimentado en el área.

OBJETIVO POR PERÍODO: Identificar características de seres vivos, estados físicos de la materia y objetos de uso cotidiano que me permiten comprender el mundo que me rodea.

Ejes temáticos	Competencias específicas	Estándares	Contenidos temáticos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Interpretación	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con	Movimiento en la naturaleza: Desplazamiento de los seres vivos (Arriba, abajo, derecha, izquierda, vertical, horizontal.	Identificación tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.	Elaboración de dibujos sobre desplazamientos de diferentes seres vivos y objetos. Descripción del movimiento de	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.



PLAN DE ÁREA

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales	Argumentación Proposición	ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. DBA Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.	Movimiento en los objetos. Tipos de seres vivos y su relación con el entorno. Características de los seres vivos. Seres vivos e inertes.	Enumeración de seres vivos presentes en la naturaleza. Enumeración de Las características de los seres vivos. Reconocimiento de los seres vivos e inertes.	los objetos que nos rodean, como cambio de lugar: moverse en línea recta, rotar o girar. Interpretación de imágenes mencionando características de seres vivos. Clasificación de seres vivos e inertes. Experimentos mentales y reales de cambios físicos de la	
--	----------------------------------	--	--	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 24 de
212

PLAN DE ÁREA

Desarrollo compromisos personales y sociales	Disposición para aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento. Trabajo en equipo y comunicación.	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	Estados físicos de la materia. Uso de objetos cotidianos.	Diferenciación de estados físicos de la materia. Características de los objetos que se usan en el entorno	materia. Descripción de las características de los objetos de uso cotidiano.	
--	---	--	---	---	--	--



PLAN DE ÁREA

COMPETENCIA

- Analiza y describe los aspectos comunes en los seres vivos
- Identifica los tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen
- Observa, clasifica y compara los objetos y su posible uso
- Comprende el entorno que le rodea
- Describe y diferencia los seres vivos de los inertes y su relación con el entorno □ Diferencia los estados de la materia

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- Identificación de patrones comunes a los seres vivos.
- Identificación tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.
- Explicación de los usos de los objetos del entorno
- Valoración de las Características generales de los seres vivos.
- Clasificación de los diferentes estados de la materia.
- Realización de experimentos con diferentes estados de la materia.
- Conocimiento de los estados de la materia en el entorno

METAS DE MEJORAMIENTO: Afianzar la comprensión y la interpretación de los contenidos en los 5 estudiantes que les faltó alcanzar las competencias en el 2016 de los grados primero, segundo y tercero.



PLAN DE ÁREA

Desarrollo compromisos personales y sociales	Proposición Disposición para aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento. Trabajo en equipo y comunicación.	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. DBA Comprende que existe una gran variedad de		Reconocimiento de diferentes magnitudes físicas. Asocia unidades de medida con magnitudes físicas. Tipificación de necesidades del cuerpo humano y su cuidado.	Elaboración de juegos donde se evidencie el respeto por el otro. Graficado de hábitos del cuidado de mi cuerpo.	
--	---	---	--	--	--	--

**PLAN DE ÁREA**

		materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).				
INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO						

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERÍODO:** SEGUNDO **GRADO:** PRIMERO **I.H.S:** 3 HORAS **META POR GRADO:** Al finalizar el año los estudiantes del grado primero estarán en capacidad de comprender su entorno y el de otros seres vivos analizando, clasificando y comparando con lo experimentado en el área.

OBJETIVO POR PERÍODO Comprender por medio de la observación, interpretación y comunicación el desarrollo de mi cuerpo, sus cuidados, los cambios que ocurren a otros seres vivos y algunas formas de medida que favorezca la interacción con mi entorno. Diferenciar los objetos naturales y artificiales, aquellos emiten luz, calor y sonido, además los sentidos de mi cuerpo que favorecen la interacción con el medio.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 28 de
212

PLAN DE ÁREA

Ejes temáticos	Competencias específicas	Estándares	Contenidos temáticos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Interpretación	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el	El cuerpo y sus partes. Cuerpo y los sentidos, El oído La vista El olfato El gusto cuerpo: Cuidados Alimentación. Ciclo de vida en los seres vivos. (Humano, animal y plantas)	Identificación de las partes del cuerpo humano Mención de las funciones de los sentidos. Interpretación y descripción cambios en mi desarrollo y en el de otros seres	Ubicación de las partes que conforman el cuerpo humano. Uso de los sentidos para Observación de cambios en el desarrollo de algunos seres vivos.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. Cumpro mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.



PLAN DE ÁREA

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales. Desarrollo compromisos personales y sociales	Argumentación Proposición Disposición para	que todos nos desarrollamos. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes	Medición: Magnitudes y unidades de medida. Necesidades de mi Objetos naturales y artificiales. La luz, el calor y el sonido. Objetos cotidianos Medidas convencionales y no convencionales.	órganos de los sentidos y su importancia. Reconocimiento de diversas formas de medir sólidos y líquidos. Argumentación sobre objetos naturales y artificiales. Reconocimiento de características generales de la	reconocer las formas de la materia y su relación entre ellos. Experimentación sencilla de volúmenes y de sólidos. Empleo de algunos objetos no convencionales para hacer mediciones de sustancias sólidas y líquidas. Clasificación de los objetos naturales y artificiales, estableciendo así diferencias y usos. Elaboración de actividades	Utilización de algunos materiales e instrumentos para hacer mediciones de sólidos y líquidos.
--	---	--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 30 de
212

PLAN DE ÁREA

donde se
evidencie el
respeto de los
espacios
comunes
cuidando así
de nuestros
órganos.

Experiencias
para comprobar
la propagación de
la luz, el calor y el
sonido.

Comparación y
clasificación de
fuentes de luz y
sonido



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 31 de
212

PLAN DE ÁREA

	aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento. Trabajo en equipo y comunicación.	de cambio en el entorno y en la sociedad. DBA Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes.		luz, el calor y el sonido.		Experimento con material que me ofrece luz ,calor y sonido
--	--	--	--	----------------------------	--	--

	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 32 de 212	

COMPETENCIA

- Clasifica los cambios que ocurren en el cuerpo humano a través del tiempo □ Reconoce unidades de medidas de sólidos y líquidos.
- Propone diversas formas de medir líquidos y sólidos.
- Identifica unidades de medida en el medio que lo rodea.
- Expresa hábitos de higiene del cuerpo humano.
- Reconoce la importancia de consumir alimentos variados.
- Diferencia y compara fuentes de luz, calor y sonido, por medio de sus experiencias.
- Reconoce el significado de las vibraciones
- Diferencia los objetos que emiten luz de los que emiten sonido.
- Identifica las fuentes de luz y calor
- Diferencia los objetos naturales de los artificiales según su observación cotidiana
- Relaciona las funciones de los cinco sentidos
- Describe y compara objetos, teniendo en cuenta características percibidas con los cinco sentidos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- Reconocimiento de las partes del cuerpo humano
- Clasificación de las partes que conforman el cuerpo humano
- Identificación y enumeración los cambios que ocurren en el cuerpo a través del tiempo □ Nombramiento de unidades de medida.
- Representación por medio de graficas de hábitos de higiene del cuerpo humano.

Reconocimiento de la importancia de consumir alimentos variados.

- Comparación de las semejanzas y diferencias de las fuentes.

		CÓDIGO: GA-DC-F7
		Versión: 4
		Fecha vigencia: 31/01/2022
		Página: 33 de 212

- Comprobación de la propagación de luz, calor, sonido.
- Utilización y reconocimiento de los objetos que emiten luz y sonido en su vida cotidiana
- Diferenciación de objetos naturales de objetos creados por el ser humano □ Identificación de objetos percibidos con los sentidos.
- Aplicación de los sentidos para reconocer el mundo que me rodea.
-

METAS DE MEJORAMIENTO: Afianzar la comprensión y la interpretación de los contenidos en los 5 estudiantes que les faltó alcanzar las competencias en el 2016 de los grados primero, segundo y tercero.

	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 34 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERÍODO:** TERCERO **GRADO:** PRIMERO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el año los estudiantes del grado primero estarán en capacidad de comprender su entorno y el de otros seres vivos analizando, clasificando y comparando con lo experimentado en el área.

OBJETIVO POR PERÍODO: Reconocer los diferentes hábitats donde encontramos seres vivos y sus adaptaciones para lograr la supervivencia en el medio, también las generalidades de algunos astros cercanos a la tierra y sus generalidades.

Ejes temáticos	Competencias específicas	Estándares	Contenidos temáticos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Interpretación	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Seres vivos acuáticos, terrestres y aeroterrestres.	Relación de las adaptaciones que presentan los seres vivos con respecto al aire, al agua y a la tierra.	Explicaciones de cómo los organismos están adaptados a ambientes, acuáticos, terrestres y aéreos. Reconocimiento de la importancia de	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes



PLAN DE ÁREA

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Desarrollo compromisos personales y sociales	Argumentación Proposición Disposición para aceptarla	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. DBA	Movimientos de la tierra y sus generalidades. La luna y el sol. Cuidado del agua.	Identificación de las características generales del Sol, la Luna y la Tierra. Explicación de movimientos de la tierra. Reconocimiento del agua como sustancia fundamental de todos los seres vivos de diferentes hábitats.	ser constructor del mundo en la práctica de valores que desarrollen mi sexualidad y carácter. Construcción de modelos que representen los movimientos de la tierra y la luna con respecto al sol. Diferenciación del agua como hábitats y/o como necesidad del ser vivo.	
---	---	---	--	--	--	--



PLAN DE ÁREA

naturaleza
cambiante del
conocimiento.

Trabajo en
equipo y
comunicación.

Comprende que su
cuerpo
experimenta
constantes
cambios a lo largo
del tiempo y
reconoce a partir
de su
comparación que
tiene
características
similares y
diferentes a las de
sus padres y
compañeros.

Objetos cotidianos
que
emiten luz y
sonido.
Medidas de
sustancias sólidas
y líquidas,

Identificación de
objetos que
emiten luz o
sonido.

Establecimiento de
relaciones y
semejanzas entre los
objetos que emiten
luz y sonido.

COMPETENCIA

- Explica cómo los organismos están adaptados a ambientes, acuáticos, terrestres y aéreos.
- Reconoce la importancia de las dinámicas terrestres y de los astros.
- Identifica las características generales del sol, la luna y la tierra.
- Argumenta la importancia del cuidado del agua para los seres vivos.

**PLAN DE ÁREA****INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO**

- Relación de las adaptaciones que presentan los seres vivos con respecto al aire, al agua y a la tierra.
- Descripción de las características del Sol, la Luna y la Tierra.
- Alusión de la importancia del agua cómo hábitats para algunos seres vivos y para nuestro cuerpo.

METAS DE MEJORAMIENTO: Afianzar la comprensión y la interpretación de los contenidos en los 5 estudiantes que les faltó alcanzar las competencias en el 2016 de los grados primero, segundo y tercero.

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Según las dificultades académicas presentadas durante el periodo. Prueba diagnóstica Entrevista personal con el estudiante y/o con los acudientes Ejercicios de acuerdo al tema y al grado para garantizar la comprensión.	Las actividades de nivelación estarán enmarcadas en el método científico, propiciando la construcción de saberes significativos, tales como: Observación Preguntas problematizado ras como punto de partida para la clase Formulación de hipótesis Experimentación Conclusiones Consulta en diversos materiales (uso de tics) Descubrimiento Apropiación del conocimiento	De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar

**PLAN DE ÁREA****PROFUNDIZACIÓN**

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares. Producción apropiándose de diferentes herramientas Exposición de los conocimientos adquiridos Autocorrección y autorregulación temas de su interés Promoción y cuidado de actividades relacionadas con el entorno. Monitoria o acompañamiento a otros estudiantes Participación activa en clase	Para enriquecer la práctica pedagógica, se realizarán actividades que involucran los recursos didácticos que se encuentran en la institución y el medio: Experimentos Elaboración de maquetas Recorridos y salidas pedagógicas Consulta en páginas virtuales: videos y conferencias	Cuando se requiera durante todo el periodo.

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Se realizarán terminados el período y se pasará el reporte a la coordinación académica. ☐ Comprensión de la información dada	Realización de planes de mejoramiento, correspondientes a los temas en los cuales se tienen logros que no han sido alcanzados	1 vez (finalizando período)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERÍODO:** UNO **GRADO:** SEGUNDO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar grado segundo, los estudiantes estarán en la capacidad de interpretar el mundo que lo rodea utilizando un lenguaje propio del área.

OBJETIVO POR PERÍODO: Conocer, por medio de consultas y aprendizajes de clase las funciones y necesidades de los seres vivos, aspectos de la medición y el sonido.

Ejes temáticos	Competencias específicas	Estándares	Contenidos temáticos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Interpretación	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que	Funciones vitales de los seres vivos: nutrición, relación y reproducción Necesidades de los seres vivos: agua, aire, alimentos, vivienda, etc.	Reconoce las funciones vitales de los seres vivos. Identificación de la importancia del agua, el aire	Planteamiento de la utilidad de la reproducción, la nutrición y la alimentación en los seres vivos. Observación e identificación de las necesidades en los	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.

**PLAN DE ÁREA**

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Desarrollo compromisos personales y sociales	Argumentación Proposición Disposición aceptarla naturaleza cambiante conocimiento. Trabajo en equi	todos nos desarrollamos. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la	Medidas convencionales y no convencionales para establecer la cantidad de sólidos y líquidos. El sonido y sus características. Aparatos que simulan funciones de los seres vivos.	y los alimentos en la vida de los seres vivos. Reconocimiento de los elementos más adecuados para hacer la medición de sustancias sólidas y líquidas Reconocimiento de las diferentes características del sonido. Reconocimiento de algunos	seres vivos. Propuestas de cómo cuidar mi cuerpo. Utilización de algunos instrumentos de medida convencional para hacer mediciones de sólidos y líquidos. Establecimiento de semejanzas y diferencias entre diferentes sonidos de acuerdo con sus características. Determinación de la importancia de	
---	---	---	---	---	---	--



PLAN DE ÁREA

y comunicación.

sociedad.

DBA

Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.

aparatos que simulan funciones de los seres vivos.

algunos aparatos con funciones similares a las de los seres vivos.

COMPETENCIA

- Observa el entorno y obtiene conclusiones sobre objetos, organismos y fenómenos que están a su alrededor
- Establece relaciones entre las funciones de los cinco sentidos
- Identifica diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado ☐ Reconoce las formas de auto cuidado del cuerpo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- Formulación de preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas
- Descripción de las características de los sentidos y sus funciones □ Identificación de los diferentes estados físicos de la materia.
- Explicación de los hábitos de alimentación y aseo del cuerpo humano

METAS DE MEJORAMIENTO: Afianzar la comprensión y la interpretación de los contenidos en los 5 estudiantes que les faltó alcanzar las competencias en el 2016 de los grados primero, segundo y tercero.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

	Trabajo en equipo y comunicación.	somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. DBA Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).	Cambios tecnológicos de los objetos que nos rodean	diferentes características de la luz. Encuentro en su entorno cercano objetos que han cambiado gracias a los avances tecnológicos.	semejanzas y diferencias entre diferentes formas de luz de acuerdo con sus características. Comparación de objetos antiguos y modernos.	
--	-----------------------------------	---	--	---	--	--

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERÍODO:** SEGUNDO **GRADO:** SEGUNDO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO Al finalizar grado segundo, los estudiantes estarán en la capacidad de interpretar el mundo que lo rodea utilizando un lenguaje propio del área.

OBJETIVO POR PERÍODO: Reconocer adaptaciones de animales y plantas según su hábitat y las trayectorias de algunos objetos comunes a su entorno.

Ejes temáticos	Competencias específicas	Estándares	Contenidos temáticos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Interpretación	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos	Adaptación de las personas al clima: vivienda, vestido, alimentación. Adaptación de los animales a ambientes acuáticos, terrestres y aéreos. Adaptaciones de las plantas a ambientes	Conocimiento de las adaptaciones del ser humano con relación al clima. Identificación de las adaptaciones de los seres vivos a diferentes ambientes.	Discusiones sobre la función del clima en las adaptaciones de las personas. Indagaciones sobre el hábitat apropiado para las plantas y los animales. Elaboración de actividades donde se evidencie el	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes. Cumpro mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.



PLAN DE ÁREA

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Desarrollo compromisos personales y sociales	Argumentación Proposición Disposición para aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento.	desarrollamos. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	acuáticos, terrestres y aéreos. El movimiento: trayectoria y dirección de los objetos. La luz y sus características. Utilidad de los aparatos electrónicos. DBA Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades	Descripción del movimiento de los objetos. Análisis de la utilidad de algunos aparatos eléctricos en su entorno.	respeto de los espacios comunes Determinación de la trayectoria y dirección de los objetos. Demostraciones del manejo de algunos aparatos eléctricos de la casa.	
---	--	--	---	--	---	--

**PLAN DE ÁREA**

Trabajo en
equipo y
comunicación.

básicas (luz, agua,
aire, suelo,
nutrientes,
desplazamiento
y
protección).

Identificación de
los estados del
agua en la
naturaleza.

Establecimiento de
semejanzas y
diferencias entre
los estados de la
materia.

COMPETENCIA

- Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis imaginarios
- Señala características de la luz.
- Identifica tipos de clima y las adaptaciones de las personas a ellos.

Compara objetos antiguos y modernos

- Reconoce adaptaciones de plantas y animales según su hábitat
- Reconoce la utilidad de aparatos eléctricos que se encuentran a su alrededor.
- Describe y verifica la trayectoria de algunos objetos comunes a su entorno.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- Identificación de adaptaciones de las personas al clima.
- Comparación de objetos antiguos y modernos.
- Descripción de características de la luz

Enumeración y experimentación de cambios físicos de la materia al cambiar la temperatura.

- Reconocimiento de adaptaciones de animales y plantas de acuerdo a su hábitat.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

- Reconocimiento de la validez de los diferentes puntos de vista de las personas □ Descripción de la trayectoria de objetos comunes a su entorno.
- Valoración de los aparatos eléctricos usándolos adecuadamente.

METAS DE MEJORAMIENTO: Afianzar la comprensión y la interpretación de los contenidos en los 5 estudiantes que les faltó alcanzar las competencias en el 2016 de los grados primero, segundo y tercero.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 35 de 212	

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERÍODO:** TERCERO **GRADO:** SEGUNDO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar grado segundo, los estudiantes estarán en la capacidad de interpretar el mundo que lo rodea utilizando un lenguaje propio del área.

OBJETIVO POR PERÍODO: Identificar por medio de consultas y aprendizajes de clase la flora y la fauna que lo rodea y su cuidado, también de comprender fenómenos causados por los movimientos de la tierra y los elementos del sistema solar.



PLAN DE ÁREA

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Desarrollo compromisos personales y sociales	Argumentación Proposición Disposición para aceptarla naturaleza cambiante del	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad. DBA Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y	El sistema solar Movimientos de la tierra.	Reconocimiento de elementos del sistema solar. Identificación de movimientos de la Tierra.	de la importancia de ser constructor del mundo en la práctica de valores que desarrollen mi sexualidad y carácter. Representación gráfica del sistema solar. Establecimiento de diferencias entre los movimientos de rotación y traslación de la Tierra. Discusión sobre algunas	
---	--	--	--	--	---	--

**PLAN DE ÁREA**

	conocimiento. Trabajo en equipo y comunicación.	animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.	Cuidados que debemos tener con el medio ambiente.	Mención de algunos problemas ambientales que afectan los seres vivos.	consecuencias de los problemas ambientales.	
--	--	---	--	--	---	--

COMPETENCIA

- Reconoce y verifica cambios de estado físico de la materia teniendo en cuenta cambios en la temperatura
- Reconoce la fauna y la flora de su entorno.
- Explica los movimientos de la tierra y los fenómenos que se producen gracias a éstos.
- Identifica los elementos del sistema solar.
- Discute problemas ambientales que afectan a los seres vivos y compromisos que se deben adquirir para minimizar la contaminación.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- Reconocimiento de la fauna y la flora de su entorno.
- Explicación de los movimientos de la tierra y los fenómenos que se producen gracias a éstos.
- Identificación de los elementos del sistema solar.
- Discusiones sobre problemas ambientales que afectan a los seres vivos y compromisos que se deben adquirir para minimizar la contaminación.

METAS DE MEJORAMIENTO: Afianzar la comprensión y la interpretación de los contenidos en los 5 estudiantes que les faltó alcanzar las

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
PLAN DE ÁREA	Versión: 4 Fecha vigencia: 31/01/2022 Página: 35 de 212

competencias en el 2016 de los grados primero, segundo y tercero.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Según las dificultades académicas presentadas durante el periodo. Prueba diagnóstica Entrevista personal y/o con los acudientes Ejercicios de acuerdo al tema y al grado para garantizar la comprensión.	Las actividades de nivelación estarán enmarcadas en el método científico, propiciando la construcción de saberes significativos, tales como: Observación Preguntas problematizadoras como punto de partida para la clase Formulación de hipótesis Experimentación Conclusiones Consulta en diversos materiales (uso de tics) Descubrimiento Apropiación del conocimiento	De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
-----------	---------------	------------



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

Asignación de actividades extracurriculares.

Producción apropiándose de diferentes herramientas

Exposición de los conocimientos adquiridos

Autocorrección y autorregulación temas de su interés

Promoción y cuidado de actividades relacionadas con el entorno.

Acompañamiento de otros estudiantes

Para enriquecer la práctica pedagógica, se realizarán actividades que involucran los recursos didácticos que se encuentran en la institución y el medio:

Experimentos

Prácticas de laboratorio

Elaboración de maquetas

Recorridos y salidas pedagógicas

Consulta en páginas virtuales: videos y conferencias

Cuando se requiera durante todo el periodo.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 35 de 212	

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Se realizarán terminados el período y se pasará el reporte a la coordinación académica. - Comprensión de la información dada explícitamente en el texto - Uso de diferentes estrategias para la comprensión literal, observación, comparación, relación, clasificación simple, ordenamiento, clasificación jerárquica, análisis, síntesis y evaluación	Realización de planes de mejoramiento, correspondientes a los temas en los cuales se tienen logros que no han sido alcanzados	1 vez (finalizando período)

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES

PERIODO: UNO

GRADO: TERCERO

I.H. S: 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado tercero los estudiantes estarán en capacidad de clasificar, explicar y aplicar fenómenos físicos, químicos, naturales utilizando estrategias que permiten su comprensión.

OBJETIVO DEL PERÍODO: Comprender y explicar los grupos de seres vivos, los cambios químicos y físicos, las fuerzas de la naturaleza y hábitos saludables.

Ejes temáticos	Competencias específicas	Estándares	Contenidos temáticos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Interpretación	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Generalidades de los reinos de la naturaleza: animal y vegetal Generalidades de los hongos, las bacterias y los protistas. Cambios físicos y	Enumeraciones de algunos organismos que se encuentran en su entorno. Reconocimiento de elementos	Clasificación de los seres vivos de acuerdo con sus características. Comparación de los cambios	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Desarrollo compromisos personales y sociales	Argumentación Proposición Disposición para aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento.	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	químicos de la materia Movimiento y fuerzas: halar, empujar, levantar, etc. Hábitos de higiene para evitar enfermedades.	del sistema solar. Identificación de los cambios físicos y químicos de la materia. Identificación de los diferentes tipos de fuerza. Enunciado de algunas enfermedades causadas por falta de higiene.	físicos y químicos que sufre la materia. Comparación de los efectos de diferentes fuerzas al ser aplicadas sobre distintos objetos. Practicado de algunos hábitos higiénicos para evitar enfermedades. Propuestas de cómo cuidar mi cuerpo.	
---	---	--	---	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

Trabajo en
equipo y
comunicación.

procesos de
cambios físicos
que ocurren en el
ciclo de vida de
plantas y animales
de su entorno, en
un período de
tiempo
determinado.

COMPETENCIA

Reconoce generalidades de los reinos de la naturaleza.

Comprende cambios físicos y químicos de la naturaleza.

Explica diferentes tipos de fuerza que generan cambios en la trayectoria de los cuerpos.

Propone hábitos de higiene y cuidado del cuerpo.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Reconocimiento de las generalidades de los reinos de la naturaleza.

Comprensión de los cambios físicos y químicos de la naturaleza

Explicación de diferentes tipos de fuerzas que generan cambios en la trayectoria de los cuerpos.

Propuestas de hábitos de higiene y cuidado del cuerpo.

METAS DE MEJORAMIENTO: Afianzar la comprensión y la interpretación de los contenidos en los 5 estudiantes que les faltó alcanzar las competencias en el 2016 de los grados primero, segundo y tercero.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

COMPETENCIA

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

METAS DE MEJORAMIENTO: Afianzar la comprensión y la interpretación de los contenidos en los 5 estudiantes que les faltó alcanzar las competencias en el 2016 de los grados primero, segundo y tercero.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7 Versión: 4 Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS

DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES

PERIODO: SEGUNDO

GRADO: TERCERO

I.H. S: 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado tercero los estudiantes estarán en capacidad de clasificar, explicar y aplicar fenómenos físicos, químicos, naturales utilizando estrategias que permiten su comprensión.

OBJETIVO DEL PERÍODO: Explicar características y necesidades de las plantas, diferenciar estados de la materia e identificar materiales aislantes y conductores.

Ejes temáticos	Competencias específicas	Estándares	Contenidos temáticos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales



PLAN DE ÁREA

Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Interpretación	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos.	Clasificación y diferenciación de los animales (vertebrados e invertebrados)	Identificación de los grupos de animales según sus características morfológicas.	Desarrollo de comparaciones entre los animales vertebrados e invertebrados.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes
Manejo conocimientos propios de las ciencias	Argumentación		Alimentación de los animales: herbívoros, carnívoros, omnívoros	Reconocimiento de los animales según su alimentación.	Clasificación de los animales según su alimentación.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el
	Proposición	DBA Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de diversos entornos.	Clasificación de los alimentos (energéticos, constructores, reguladores).	Consideración de la alimentación con base en la clasificación de los nutrientes.	Selección de alimentos según su clasificación.	
	Disposición para	(entra e inter específicas) y las explica como	Tipos de plantas, características y necesidades		Relaciones de las partes de las plantas con su respectiva función.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes
			Generalidades de la fotosíntesis.	Nombramiento de cada una de		



PLAN DE ÁREA

		esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	Relaciones y diferencias entre los estados físicos: líquido, sólido, gaseoso y plasma Cambios de estado de la materia de acuerdo con sus características Materiales aislantes y conductores. Cuidados para tener un cuerpo	las características de las plantas. Enunciación de algunos pasos para que se dé el proceso de la fotosíntesis. Identificación de los cambios de estado de la materia. Distinción de los estados físicos en los que se encuentra las sustancias	Explicación de la manera como las plantas fabrican su alimento. Establecimiento de diferencias entre los estados físicos de algunas sustancias. Elaboración de juegos donde se evidencie el respeto por el otro Construcción de circuitos eléctricos	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
--	--	--	---	---	---	--



PLAN DE ÁREA

Desarrollo compromisos personales y sociales	aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento. Trabajo en equipo y comunicación.	su entorno (entra e interés específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos. Valoro la utilidad		Reconocimiento de cuándo un elemento es aislante o conductor. Identificación de los hábitos más importantes para tener un cuerpo sano y respetar el de los demás.	sencillos. Elaboración de actividades donde se evidencie el respeto de los espacios comunes cuidando así de nuestros órganos.	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
--	---	---	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

		de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.				
--	--	---	--	--	--	--

COMPETENCIA

Clasifica animales según el tipo de alimentación.

Diferencia los alimentos.

Explica los cambios de estado.

Explica las características y necesidades de las plantas.

Diferencia estados de la materia, sus cambios y por qué se producen.

Identifica materiales aislantes y conductores.

Nombra cuidados que debemos tener con nuestro cuerpo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Diferenciación de animales vertebrados de invertebrados.

Clasificación de animales según el tipo de alimentación.

Diferenciación de los alimentos.

Explicaciones de las características y necesidades de las plantas.

Diferenciación de estados de la materia.

Identificación de materiales aislantes y conductores.

Nombramiento de cuidados que debemos tener con nuestro cuerpo

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES

PERIODO: TERCERO

GRADO: TERCERO

I.H. S: 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado tercero los estudiantes estarán en capacidad de clasificar, explicar y aplicar fenómenos físicos, químicos, naturales utilizando estrategias que permiten su comprensión.

OBJETIVO DEL PERÍODO: Comprende y explica generalidades de la herencia, los imanes, efectos de la temperatura y la presión en los cambios de estado y materiales reciclables y no reciclables.

Ejes temáticos	Competencias específicas	Estándares	Contenidos temáticos	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural.	Interpretación	Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un	Generalidades de la herencia: características heredables. Definición de energía. Fuentes de energía: renovables y no renovables Formas de energía: mecánica,	Identificación de patrones comunes en individuos de la misma especie. Reconocimiento del concepto de energía. Identificación de diferentes fuentes de energía.	Relaciones de las partes de las plantas con su respectiva función. Explicación de la manera como las plantas fabrican su alimento. Verificación de cambios de estado de la materia. Observación de diferentes	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes Cumpro mi función y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

			Energía eléctrica, química, térmica. Aparatos que requieren energía eléctrica para su funcionamiento Materiales magnéticos y no magnéticos. Efectos de la	Diferenciación de las formas de energía del entorno. Nombramiento de aparatos que requieren energía eléctrica Reconocimiento de la importancia de los imanes y su	fenómenos que se presentan en la naturaleza. de fuentes de energía renovable y no renovable. Determinación de la importancia de las diferentes formas de energía. Descripción de aparatos eléctricos.	
--	--	--	---	--	---	--



PLAN DE ÁREA

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales Desarrollo compromisos personales y sociales	Argumentación Proposición Disposición para aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento.	entorno en el que todos nos desarrollamos. DBA Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo de	temperatura y la presión en los cambios de estado. Procesos que se presentan en los cambios de estado: fusión, congelación, vaporización, condensación, sublimación. Residuos reciclables y no reciclables. El mundo y mi sexualidad.	uso Reconocimiento de los efectos que producen la temperatura y la presión en los cambios de estado. Identificación de los tipos de desechos que se producen. Reconocimiento de la importancia de ser constructor del mundo en la práctica de valores que	Establecimiento de diferencias entre los estados físicos de algunas sustancias. Construcción de circuitos eléctricos sencillos. Elaboración de actividades donde se evidencie el respeto de los espacios comunes cuidando así de nuestros órganos.	respeto la de otras personas en el trabajo en grupo. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
--	---	---	---	---	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

		habilidades para aproximarme a ellos.		desarrollen mi sexualidad y carácter.		
--	--	---------------------------------------	--	---------------------------------------	--	--

COMPETENCIA

Explica las características y necesidades de las plantas.

Diferencia estados de la materia, sus cambios y por qué se producen.

Identifica materiales aislantes y conductores.

Nombra cuidados que debemos tener con nuestro cuerpo

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Explicación de los cambios de estado.

Definición de la energía, sus fuentes y formas.

Explicaciones de las características y necesidades de las plantas.

Diferenciación de estados de la materia.

Identificación de materiales aislantes y conductores.

Nombramiento de cuidados que debemos tener con nuestro cuerpo

PLAN DE APOYO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Diagnostico (causas del porqué de la perdida) Citación a padres de familia Talleres extra clases de acuerdo los temas y al grado para garantizar la comprensión.	Las actividades de nivelación estarán enmarcadas en la construcción de saberes significativos, tales como: Observación Preguntas problematizado ras como punto de partida para la clase Formulación de hipótesis Experimentación Conclusiones Consulta en diversos materiales (uso de tics) Descubrimiento Apropiación del conocimiento	Una vez en el periodo y si es necesario se repite , dependiendo al grado de nivelación en el que se encuentra el niño o niña

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
-----------	---------------	------------



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.

Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.

Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.

se realizarán actividades como:

Experimentos

Prácticas de laboratorio

Elaboración de maquetas

Consulta en páginas virtuales: videos y conferencias

Una vez en el periodo y si es necesario se repite , dependiendo al grado de nivelación en el que se encuentra el niño o niña

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
-----------	---------------	------------



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.

Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.

Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.

Realización de planes de recuperación, correspondientes a los temas en los cuales se tienen logros que no han sido alcanzados

Una vez en el periodo y si es necesario se repite , dependiendo al grado de nivelación en el que se encuentra el niño o niña

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 		CÓDIGO: GA-DC-F7
		Versión: 4
		Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA		Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERIODO:** UNO **GRADO:** CUARTO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Adquirir los conocimientos con relación a la organización celular, los órganos de los sentidos, adaptaciones en los seres vivos, constitución de la materia y el entorno circundante.

OBJETIVO POR PERÍODO: Identificar las características del aprendizaje basado en proyectos y comprender conceptos como la célula, tejido, órgano y sistemas.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.	ABP: Qué es Temas de interés Pregunta problematizada	Identifica aprendizajes significativos partiendo de proyectos de aula.	Propone temas de interés para consolidar proyectos.	Comparte conocimientos que permitan aprender en grupo sobre un tema de interés.
	Indagación.	Describo efectos de la transferencia térmica en los cambios de estado de algunas	Ecosistema: Seres bióticos y abióticos	Identifica los elementos del ecosistema	Clasifica los seres bióticos de los abióticos del ecosistema	Manifiesta interés en la comprensión de los elementos de l ecosistema



PLAN DE ÁREA

	Comunicación.		La célula: Definición de la célula y de los organelos celulares _ Célula animal _ Célula vegetal Reinos de la naturaleza. Sistemas , órganos y aparatos de los seres vivos: Óseo, muscular, circulatorio, digestivo, urinario, nervioso, reproductor, respiratorio.	Comprende el concepto de célula e identifica los componentes celulares. Comprende los diferentes grupos de los reinos de la naturaleza. Identifica las características de los órganos, aparatos y sistemas de los seres vivos	Explica la importancia de la célula en la organización de los seres vivos. Identifica las características de los reinos de la naturaleza. Organiza las funciones de los aparatos, sistemas y órganos de los seres vivos. Describe la evolución	Disfruta el trabajo manual y práctico. Realiza con agrado las actividades propuestas. Promueve la salud en los seres vivos según las características de los órganos y sistemas. Reconoce la
--	---------------	--	---	--	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

			Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos: ciclos de vida de personas, animales y plantas.	Reconoce los mecanismos de evolución de los seres vivos.	de los seres vivos.	evolución de los seres vivos y la representa artísticamente.
--	--	--	--	--	---------------------	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.	Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).	Grupos taxonómicos de los seres vivos.	Reconocimiento de seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).	Clasificación de seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).	Respeto los seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).
		Comparo	Movimiento:	Reconoce los	Verifica con	Reconoce en su



PLAN DE ÁREA

movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.

DBA

Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza pueden producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez).

Rectilíneo y curvilíneo.
Rapidez, velocidad y aceleración.

diferentes tipos de movimiento.

experiencias sencillas la clasificación del movimiento.

entorno los diferentes tipos de movimiento.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Argumentación.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.	La solidaridad el respeto y la escucha como medio fundamental para el trabajo en grupo.	Reconocimiento de la solidaridad el respeto y la escucha como medio fundamental para el trabajo en grupo.	Participación de la solidaridad el respeto y la escucha como medio fundamental para el trabajo en grupo.	Disfruta de la solidaridad el respeto y la escucha como medio fundamental para el trabajo en grupo.
	Interpretación.					
	Proposición					

COMPETENCIA

Reconoce, comprende y expresa el conocimiento con relación a la organización celular, los aparatos y sistemas de los seres vivos, así como la evolución, tipos de movimiento y grupos taxonómicos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

ESPECIFICO:

- Reconocer los diferentes órganos de los sentidos.
- Formular procedimientos para preguntas y buscar posibles respuestas.
- Clasificar grupos taxonómicos de los seres vivos.
- Explicar la importancia de la célula
- Comparar los movimientos y desplazamientos de los seres vivos y de los objetos.

ACTITUDINAL:

Realiza actividades grupales con responsabilidad.

Aprecia la complejidad de los seres vivos.

Participar de la solidaridad el respeto y la escucha como medio fundamental para el trabajo en grupo.

METAS DE MEJORAMIENTO: Fortalecer en los estudiantes de rendimiento académico, la interpretación y la comprensión de conceptos Fundamentales del área.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 		CÓDIGO: GA-DC-F7
		Versión: 4
		Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA		Página: 35 de 212

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y
CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERÍODO:** SEGUNDO **GRADO:** CUARTO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado cuarto los estudiantes estarán en capacidad de adquirir los conocimientos con relación a la búsqueda de técnicas para la información en diversos medios (libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros)

OBJETIVO POR PERÍODO: Recocer las diferentes técnicas de búsqueda de la información en el descubrimiento del conociendo de los temas.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Identifico los niveles de complejidad celular de los seres vivos.	La materia: propiedades, estructura y estados	Reconoce las características y propiedades de la materia	Clasifica correctamente los estados de la materia.	Demuestra interés por aprender sobre la materia y sus características
	Indagación. Explicación. Comunicación.	Establezco la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos	Mezclas: heterogénea homogénea	Diferencia las mezclas	Clasifica las mezclas según sus Características.	Propone realizar mezclas para mejorar aprendizajes



PLAN DE ÁREA

	Trabajo en equipo. Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	y gases. DBA Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante				sustancias con el fin de poder identificar la mezcla resultante.
--	--	---	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

		diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).				
MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		Identifico en mi entorno objetos que requieren energía eléctrica e indago sobre su funcionamiento y los comparo con el funcionamiento de los sistemas en el ser vivo.	Electricidad y magnetismo. - Pilas - Circuitos de baterías - Rayos - Para rayos Características de objetos del entorno que se asemejan en su funcionamiento a los órganos del ser humano.	Describe las características de las fuerzas Clasificación en mi entorno de objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y	Utiliza diferentes fuentes de información para ampliar su aprendizaje Identificación en mi entorno de objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.	Reconoce la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

		Sustento la comparación.		Comparación.
Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.	*Características físicas de la tierra y su atmósfera. El universo: Planeta, sol, satélites, cometas, luna. El big bang..	Descripción de las características físicas de la Tierra y su atmósfera. Identifica los factores que componen el universo.	Observación de las características físicas de la Tierra y su atmósfera. .Describe y explica los elementos del universo.	Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera. Indaga y opina sobre las teorías de la formación del inverso.
Asocio el clima y otras características	*Influencia del clima y las características	Asociación de la influencia del clima y las	Descripción de la influencia del clima y las características del	Identifica la influencia del clima y las



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

		del entorno.	del entorno	características del entorno	entorno.	características del entorno.
DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Argumentación.	Establezco relaciones entre microorganismo s y la salud.	Cuidados de los diferentes órganos del cuerpo y prevención de enfermedades.	Identifica y practica las medidas de prevención para evitar enfermedades.	Practica hábitos higiénicos antes y después de las comidas.	Manifiesta actitudes y opiniones responsables sobre el cuidado de su cuerpo.
	Interpretación.					
	Proposición.	Practico las 5 R del reciclaje	Las 5 R ecológicas	Comprende el significado de: Reducir, reutilizar, reciclar, reemplazar, recuperar.	Expone el hábito de practicar las 5 R como forma de proteger el ambiente.	Promueve el reciclaje en el colegio y en el hogar



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

COMPETENCIA

Identificación, explicación, indagación, trabajo en equipo, argumentación, interpretación, trabajo en equipo en el conocimiento de la materia, las mezclas, la fuerza, el universo y las 5 R de la ecología.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Descripción de las características físicas del Universo, la Tierra y su atmósfera.

Descripción del movimiento de traslación con los cambios climáticos.

Identificación de la influencia del clima y las características del entorno

Descripción de aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.

Comprensión de la definición de Materia

Reconocimiento de las 5 R de la ecología.

ESPECÍFICO

- Identificar las técnicas de información de datos en diversos medios (libros, internet, experimentos...)
- Ejecutar la información pertinente, que permite responder preguntas sobre la creación del universo
- Describir las características físicas del universo la Tierra y su atmósfera.
- practicar diferentes mezclas y definirlas según su clasificación.
- Identificar las características de la electricidad



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

ACTITUDINAL: Maneja información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...)

. Demuestra la función cuando trabajo en grupo, respeta las funciones y contribuyo a lograr productos comunes.

GENÉRICO: Identifica y practica las normas del manual de convivencia

METAS DE MEJORAMIENTO: Fortalecer en los estudiantes de rendimiento académico , la interpretación y la comprensión de conceptos Fundamentales del área.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 		CÓDIGO: GA-DC-F7
		Versión: 4
		Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA		Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERIODO: TERCERO

GRADO: CUARTO

I.H.S: 3

HORAS

Meta por grado: Al finalizar el grado cuarto, las estudiantes deben estar en la capacidad de reconocer y analizar los aspectos generales que conforman los seres vivos en su relación con los ecosistemas.

OBJETIVO DEL PERÍODO: Reconocer los contaminantes que afectan los ecosistemas para emprender acciones de mejora.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Analizo el ecosistema que me rodea.	Definición y tipos de ecosistemas	Describe características de los ecosistemas.	Diferencia por sus características ecosistemas del entorno y de otros lugares.	Propone acciones que llevan a conservar ecosistemas del entorno.
	Indagación	Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los	Adaptaciones de animales para vivir en diferentes tipos de ecosistemas	Definición de ecosistema y sus componentes: biótico y abiótico	Describe características de los ecosistemas.	Diferencia por sus características ecosistemas del entorno y de otros lugares.
	Explicación.					
	Comunicación.					



PLAN DE ÁREA

		ecosistemas en que viven.	*Cadenas alimentarias y redes tróficas: productores, consumidores, descomponedores			
	Trabajo en equipo	Explico la		Interpreta		Se interesa por
	Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.	dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).		cadenas tróficas y las asocia con el proceso de circulación de la energía en los ecosistemas. Reconoce a partir de la densidad qué sustancias pueden flotar en otras.	Representa e interpreta cadenas tróficas en las cuales destaca los niveles de organización de los seres vivos en estas.	entender las dinámicas ecosistémicas de los seres vivos y la forma de obtener energía a partir de los alimentos.
	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	DBA	*Conceptos: masa, volumen y densidad.			
	Argumentación.	Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que			Describe el fenómeno de flotabilidad de algunas sustancias a partir de la relación que existe entre masa, volumen y densidad.	Expresa su opinión acerca de los cambios que puede tener el agua en su densidad cuando se le adiciona otra sustancia.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

	Interpretación.	sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. Establezco relaciones entre masa, volumen y densidad. Verifico en materiales la conducción de electricidad o	*Calor y temperatura: propagación y efectos del calor.	Reconoce la diferencia entre los conceptos de calor y temperatura.	Desarrolla comparaciones entre calor y temperatura.	Organiza en tablas datos de temperatura
--	-----------------	---	---	---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

		calor.				
		Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.	*Peligros y amenazas del entorno ambiental	Identificación de las características ambientales del entorno y peligros que lo amenazan.	Argumentación sobre las características ambientales del entorno y los peligros que lo amenazan.	Analiza críticamente las características ambientales del entorno y los peligros que lo amenazan.
		Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.	Consecuencias de la contaminación atmosférica.	Reconocimiento de las consecuencias de la contaminación atmosférica y la capa de ozono.	Análisis de las consecuencias de la contaminación atmosférica y la capa de ozono	Establece relaciones claras entre la contaminación atmosférica y la capa de ozono.
DESARROLLO COMPROMISOS		Cumplo mi función cuando trabajo en grupo,	Diferencia de funciones en el trabajo en grupo.	Conocimiento de las diferentes funciones en el	Cumplimiento de las funciones en el trabajo en grupo.	Cumple con responsabilidad las funciones en



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

PERSONALES Y SOCIALES		respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.	Normas de respeto de mi cuerpo y el de los demás.	trabajo en grupo Conocimiento de normas de respeto de mi cuerpo y el de los demás.	Apropiación de normas de respeto de mi cuerpo y el de los demás.	el trabajo en grupo Pone en práctica algunas normas de respeto de su cuerpo y el de los demás.
------------------------------	--	---	---	---	--	---

COMPETENCIA:

Utilización del lenguaje científico

Planteamiento de Hipótesis.

Explicación de la dinámica de los ecosistemas en su entorno natural.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Conocimiento de instrumentos de medición convencional y no convencional.

Descripción de técnicas de registro de observaciones, datos y resultados de forma organizada.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

Explicación de los efectos de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.

Establecimiento de relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa..

Reconocimiento de las consecuencias de la contaminación atmosférica y la capa de ozono.

Cumplimiento de las funciones en el trabajo en grupo.

Pone en práctica normas de respeto de su cuerpo y el de los demás.

ESPECÍFICO:

Conocer instrumentos de medición convencional y no convencional.

Clasificar los ecosistemas y las características que los diferencian.

Explicar los efectos de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.

Establecer relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa..

Analizar las características ambientales del entorno y los peligros que lo amenazan.

Cumplir las funciones en el trabajo en grupo y Poner en práctica algunas normas de respeto de mi cuerpo y el de los demás.

METAS DE MEJORAMIENTO: Fortalecer en los estudiantes el rendimiento académico, la interpretación y la comprensión de conceptos Fundamentales del área.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	

PLAN DE APOYO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Identifico instrumentos de medición convencional y no convencional. Utilizo algunas técnicas de registro de datos y resultados de forma organizada. Asocio los ecosistemas influencias y características con los diferentes seres que lo conforman. Conozco las diferencias y relaciones entre masa, volumen y posibilidades de flotar. Analizo las características ambientales, contaminación y la influencia en la capa de ozono.	Utilizar las TIC y herramientas escolares para verificar y comprender temas vistos. Diferencia ecosistemas, hábitat de los diferentes seres vivos, adaptabilidad según el clima y tipo de alimentación.	Una vez De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

extracurriculares		
Identifico instrumentos de medición convencional y no convencional. Utilizo algunas técnicas de registro de datos y resultados de forma organizada. Asocio los ecosistemas influencias y características con los diferentes seres que lo conforman. Conozco las diferencias y relaciones entre masa, volumen y posibilidades de flotar. Analizo las características ambientales, contaminación y la influencia en la capa de ozono.	Elabora un mapa conceptual sobre ecosistema, adaptabilidad de los seres vivos. Verifica las diferencias y relaciones entre masa, volumen y posibilidad de flotar.	Durante todo el periodo según las necesidades del estudiante.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 		CÓDIGO: GA-DC-F7
		Versión: 4
		Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA		Página: 35 de 212

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Identifico instrumentos de medición convencional y no convencional. Utilizo algunas técnicas de registro de datos y resultados de forma organizada. Asocio los ecosistemas influencias y características con los diferentes seres que lo conforman. Conozco las diferencias y relaciones entre masa, volumen y posibilidades de flotar.	Realiza talleres para sustentar de forma oral y escrita los temas vistos. Demuestra a través de la experimentación los temas vistos. Analizo las características ambientales, contaminación y la influencia en la capa de ozono.	1 vez (finalizando período)

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERIODO:** PRIMERO **GRADO:** QUINTO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado quinto, los estudiantes están en capacidad de Observar su entorno, diferenciar los elementos que lo conforma, formularse preguntas y conseguir respuesta a sus incógnitas.

OBJETIVO POR PERÍODO: Reconocer los principales grupos taxonómicos de la naturaleza, los efectos de fuerza y transferencia de energía mediante las relaciones que se dan en los organismos, con efectos nocivos para la salud física y mental de los seres vivos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos	Importancia de consultar e investigar	Diferencia el significado de los dos términos	Establece diferencias en la práctica de los dos términos	Propone métodos de investigación para crear proyectos
	Indagación.	(plantas, animales, microorganismos	taxonomía	Propone criterios para la clasificación de seres vivos a partir de características comunes entre los diferentes grupos de seres vivos.	Establece comparaciones entre los diversos grupos de seres vivos.	Manifiesta respeto e interés por el entorno vivo.
	Explicación.	.	Clasificación taxonómica de los animales. Clasificación taxonómica de las plantas.			



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

Reinos de la
naturaleza

Comprende y
diferencia los reinos
de la naturaleza

Clasifica
acertadamente los
animales en reinos

Identifica las
características de
los Reinos de la
Naturaleza.



PLAN DE ÁREA

	Comunicación. Trabajo en equipo	Identifico los niveles de complejidad celular de los seres vivos.	La célula: complejidad celular (célula, tejido, órgano, sistema y organismo).	Diferencia organismos unicelulares y pluricelulares.	interna de los seres vivos.	funcionamiento adecuado de los órganos del cuerpo.
		DBA Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	La materia Cambios físicos y químicos en la materia.	Comprende el significado de materia,	Propone diferentes actividades para identificar las características de la materia	Reconoce los estados de la materia
			Herencia	Comprende el termino y desarrolla actividades que mejoren el aprendizaje de éste	Clasifica factores que influyen en la herencia.	Valora el significado del término
			Ciclos de vida: personas, animales y	Comprende y diseña su ciclo de vida y de los seres que están a su alrededor	Reconoce la importancia del ciclo de la vida como un orden	Comparte con sus compañeros aprendizajes sobre el tema



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

plantas.



PLAN DE ÁREA

	Disposición para Reconocer la dimensión social del conocimiento.	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Reconocimiento de los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Utilización los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Muestra los efectos nocivos del consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
--	--	--	---	---	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Interpretación. Proposición.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.	Responsabilidad de las funciones de los integrantes de un grupo.	Participación y cumplimiento cuando trabajo en grupo, respeto y ayuda en lograr productos comunes	Identificación y cumplimiento cuando trabajo en grupo, respeto y ayuda en lograr productos comunes	Aporta y cumple cuando trabaja en grupo, respeta y ayuda a lograr productos comunes.
--	--	---	---	--	---	---



PLAN DE ÁREA

DBA

Comprende que un
circuito
eléctrico básico
está formado por un
generador o fuente
(pila),
conductores
(cables) y uno o
más dispositivos
(bombillos,
motores, timbres),
que
deben estar
conectados
apropiadamente
(por sus dos
polos) para que
funcionen y
produzcan



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

		diferentes efectos.				
--	--	------------------------	--	--	--	--

COMPETENCIA:

- * Valora las ciencias de acuerdo a las características que identifican un grupo de organismos.
- * Comprende el significado de la célula y sus niveles de complejidad
- * Expresa sus ideas con relación a la organización interna de los seres vivos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- * Identifica la célula como unidad básica de los seres vivos.
- * Reconoce los diferentes niveles de organización celular. * Reconoce las características, movimientos y desplazamientos de los seres vivos.
- * Diferencia las taxonomías de los seres vivos.
- * Diferencias los ciclos de vida en los seres vivos

METAS DE MEJORAMIENTO: Fortalecer en los estudiantes de rendimiento académico, la interpretación y la comprensión de conceptos fundamentales del área.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERIODO:** SEGUNDO **GRADO:** QUINTO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado quinto, los estudiantes están en capacidad de Observar su entorno, diferenciar los elementos que lo conforma, formularse preguntas y conseguir respuesta a sus incógnitas.

OBJETIVO PERIODO: Comprender las dinámicas energéticas y la interacción de las partes que componen un ecosistema relacionando las diferentes características del clima comprendiendo como ocurren el flujo de electricidad a través de los diferentes tipos de energía y la construcción de aparatos eléctricos, luminosos y térmicos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Represento los diversos sistemas de órganos de los seres vivos y explico su función.	Sistema digestivo en los seres vivos. Sistema excretor en los seres vivos.	Analiza el proceso de la digestión.	Relaciona cada órgano del sistema digestivo y excretor con su función.	Aprecia la complejidad de los seres vivos.
	Indagación.					
	Explicación.	DBA				



PLAN DE ÁREA

	Comunicación.	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	Sistemas nervioso y óseo.	Describe las partes y el funcionamiento de los sistemas óseo y nervioso.	Esquematiza el funcionamiento de los sistemas óseo y nervioso.	Se responsabiliza por el cuidado de los sistemas nervioso y óseo.
		Investigo y describo diversos tipos de neuronas y los componentes	Sistemas reproductor y endocrino,	Identifica los componentes principales de los sistemas reproductor y endocrino en los humanos.	Explica los principales componentes de los sistemas reproductor y endocrino en los humanos.	Se interesa por conocer el funcionamiento de los sistemas reproductor y endocrino en los humanos.
	Trabajo en equipo	Investigo y describo diversos tipos de neuronas y los componentes	Relaciones entre diferentes especies, cadenas alimentarias	Identifica las relaciones entre las especies.	Realiza gráficas de cadenas alimentarias	Realiza con agrado las actividades de clase
		Investigo y describo diversos tipos de neuronas y los componentes	Intercambio de energía en los ecosistemas	Comprende la definición de ecosistema y las formas de energía	Argumenta los intercambios de energía en el	Valora la importancia de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

					ecosistema	cuidar la naturaleza
--	--	--	--	--	------------	-------------------------



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

	Argumentación.	Describo diferentes mecanismos de los sistemas reproductor y endocrino en los humanos. Describo las diferentes características en los seres vivos.	Niveles de organización en los seres vivos	Identifica los niveles de organización en los seres vivos	Comprende los niveles de organización en los seres vivos y sus características	Reconoce la importancia de cuidar las plantas y animales.
MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Interpretación.	Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Reconoce la importancia de los circuitos eléctricos.	Métodos de separación de mezclas: filtración, evaporación, tamizado, decantación, destilación, magnetismo, extracción y cristalización. Circuitos eléctricos Materiales aislantes.	Identifica los principales métodos de separación de mezclas. Comprende el termino de corriente eléctrica y electricidad.	Explica en qué consisten los principales métodos de separación de mezclas. Indaga sobre los elementos que permiten la circulación de corriente eléctrica.	Se interesa en los métodos de separación de mezclas. Conoce las partes de un circuito eléctrico.

PLAN DE ÁREA

	Proposición.	Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.	Elementos del sistema solar.	Reconoce elementos del sistemasolar y sus principales características.	Aplica conceptos de tamaño, movimiento y posición de los cuerpos en diversos puntos del sistema solar.	Asume una postura analítica acerca de los componentes de los planetas y su posición, tamaño y movimiento en el sistema solar.
		Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.	Contaminación atmosférica	Reconocimiento de los efectos de la contaminación atmosférica	Diferenciación de los efectos de la contaminación atmosférica y su incidencia en el efecto invernadero.	Propone acciones de prevención Sobre la contaminación atmosférica.

**PLAN DE ÁREA**

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.	Fuentes del conocimiento(es) (escucha, tolerancia)	Identificación de la escucha, la tolerancia, como fuentes del conocimiento hacia los puntos de vista de los demás	Valoración de la escucha, la tolerancia, como fuentes del conocimiento hacia los puntos de vista de los demás.	Valora la escucha y la tolerancia, como fuente del conocimientos hacia los puntos de vista de los demás.
---	---	--	---	--	--

Nota: Los temas señalados con asterisco son los propuestos para el trabajo con la nocturna.

COMPETENCIA:

Identificación de factores relacionados con la contaminación atmosférica.

* Establecimiento de relaciones entre objetos con masas iguales y volúmenes diferentes.

* Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
PLAN DE ÁREA	Versión: 4 Fecha vigencia: 31/01/2022 Página: 35 de 212

* Utilización del lenguaje científico a través del planteamiento de hipótesis.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- * Identifica objetos que cumplen funciones de los sentidos.
- + Reconoce las relaciones entre diferentes especies
- * Identifica masa y peso en diferentes puntos del sistema solar.
- * Identifica las características de las mezclas

METAS DE MEJORAMIENTO: Fortalecer en los estudiantes de rendimiento académico bajo, la interpretación y la comprensión de conceptos fundamentales del área.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERIODO:** TERCERO **GRADO:** QUINTO **I.H.S:** 3 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el año, los estudiantes están en capacidad de usar los instrumentos convencionales y no convencionales en la medición, capaces de observar y tomar datos y conseguir una respuesta, a dar conclusiones.

OBJETIVO PERIODO: Identificar las principales adaptaciones de los seres vivos a los ecosistemas, utilizando como método de medición la elaboración y experimentación a través del método científico e identificando conductores de electricidad el entorno cercano.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Identifico adaptaciones de los seres vivos para relacionarse con otros individuos.	Relaciones entre organismos: mutualismo, comensalismo, parasitismo, depredación, simbiosis.	Conoce las relaciones entre los organismos: mutualismo, comensalismo, parasitismo, depredación, simbiosis.	Compila información de las relaciones que establecen los diferentes organismos.	Procura conocer las diferentes relaciones entre los organismos.
	Indagación.					
	Explicación.	Identifico fenómenos de camuflaje en el	Mimetismo y	Identifica los	Observa los diferentes	Se preocupa por conocer los



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

	Comunicación.	entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.	camuflaje.	procesos de camuflaje y mimetismo como mecanismos de protección.	mecanismos de los seres vivos para camuflarse con el entorno.	diferentes fenómenos de camuflaje y mimetismo en los seres vivos.
	Trabajo en equipo	DBA Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	El átomo Estructura atómica. (propiedades de la materia)	Identifica las partes de átomo.	Compara las propiedades de diferentes elementos.	Reconoce la importancia del átomo como unidad de la materia
			Micro organismos y vacunas	Comprende la definición de micro organismo y de vacuna	Clasifica la efectividad de las vacunas en algunas enfermedades y virus	Reconoce la importancia de las vacunas en la salud de las person



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Disposición para reconocer la Dimensión social del conocimiento.	Describo y verifico efectos de la transferencia térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. Establezco relaciones entre micro organismo y salud	Ciclo del agua y cambios de estado del agua en la atmósfera. La atmósfera: presión atmosférica	Identifica los cambios de estado que sufre el agua en el ciclo natural de esta.	Explica cómo es el comportamiento del agua en la atmósfera cuando hay variaciones en la temperatura.	Aprecia la importancia del ciclo del agua para el desarrollo del ecosistema.
	Disposición para aceptar La naturaleza cambiante del conocimiento.	Relaciono el movimiento de traslación y rotación con los cambios climáticos.	Movimientos de la Tierra: rotación y traslación.	Identifica los movimientos de la Tierra.	Representa los movimientos de rotación y traslación de la Tierra.	Valora el conocimiento de los movimientos de la Tierra y su implicación en la duración del día y las diferentes estaciones climáticas.
	Argumentación					



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA



PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Interpretación.	Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.	Adaptaciones de los seres humanos a los diferentes climas.	Identifica las adaptaciones de las comunidades para enfrentar los efectos del clima en el que habitan.	Relaciona el clima con las costumbres de diferentes comunidades.	Comprende la utilidad de conocer el clima para enfrentarse a diferentes condiciones climáticas.
	Proposición.		Las 5 r del reciclaje	Conoce y diferencia el significado de reciclar, reducir, rechazar, recuperar y reusar	Realiza (reusa) diferentes actividades de clase con material reciclado.	Propone y practica las 5 r del reciclaje

Nota: Los temas señalados con asterisco son los propuestos para el trabajo con la nocturna.

COMPETENCIA:

*Planteamiento de hipótesis y establecimiento de condiciones.

+ Creación de campaña de reciclaje

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 35 de 212	

- * Interpretación de situaciones donde se clarifiquen conceptos básicos.
- * Utilización adecuada de la naturaleza a través del respeto y la protección.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO:

- * Identifica el átomo y su estructura
- * Diseña experimentos con variables para dar respuestas a preguntas.
- * Conoce características de los ecosistemas y las adaptaciones de los seres vivos.
- * Conoce la importancia de las vacunas para prevenir enfermedades y virus
- * Conoce algunos cuidados con el medio ambiente y los pone en práctica.

METAS DE MEJORAMIENTO: Fortalecer en los estudiantes de rendimiento académico, la interpretación y la comprensión de conceptos fundamentales del área.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

PLAN DE APOYO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.	Descripción de condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Formulación de conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Descripción oral y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. Utilización fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. Observación de las funciones de los	Una vez De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar.

**PLAN DE ÁREA**

Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.	componentes de un circuito eléctrico.	
Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Identificación de máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.	
	Participación respeto y cuido de los seres vivos y los objetos de mi entorno.	

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		
Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. Identifico fenómenos de camuflaje en el	Indago acerca de los resultados de una experiencia o investigación que me pueden permanecer constantes O cambiar, luego, preparo una exposición a mis compañeros del salón Hago con ayuda de mis padres un experimento cualquiera, saco y escribo mis conclusiones de la experiencia adquirida aunque no obtenga los resultados esperados.	Cuando se requiera durante todo el periodo

**PLAN DE ÁREA**

entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Consulto o hago una indagación sobre el tema, luego organizo un trabajo escrito, preparo la exposición oral, Consulto; en libros, videos, lecturas, internet, el tema del camuflaje de algunos seres vivos, luego respondo la siguiente pregunta ¿Cuál es la importancia del camuflaje en algunos seres vivos?, ¿Por qué y para qué se camuflan algunos seres vivos?, hago una lista de algunos seres que utilizan el camuflaje, los dibujo, por último narro la enseñanza que me dejó la consulta, trabajo que desarrollaré en el cuaderno, Hago un trabajo manual sobre el camuflaje, se lo sustento a mis compañeros y profesora. Consulto, las funciones de los componentes de un circuito eléctrico, luego escribo en mi cuaderno el resumen, preparo una cartelera para la sustentación del tema, también organizo una actividad donde participen mis	
---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 35 de
212

compañeros de mi grupo.

Hago una lista de los nombres de las máquinas cotidianas que conozco o utilizo en mi hogar, las dibujo y le copio sus beneficios y servicios en mi cuaderno. Por último preparo un cartel donde explico

La importancia y el servicio que nos brindan algunas máquinas simples en la vida cotidiana.

Consulto y preparo un video del cuidado de los seres vivos, explico a mis compañeros y lo comparto en otros grados.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 35 de 212

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Desarrollo de talleres y sustentación escrita.	Una vez (finalizando período)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 35 de
212

PLAN DE ÁREA

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL PERÍODO: UNO

GRADO: SEXTO

I.H. S: 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado los estudiantes deben conocer y comprender la célula como unidad estructural, funcional y de origen de todo ser vivo.

OBJETIVO PERÍODO: Reconocer la Célula y su estructura como parte fundamental de todo ser vivo. Identificar la Química y su desarrollo histórico como un área de las ciencias naturales. Comprender la Física y su desarrollo histórico como un área de las ciencias naturales.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación. Indagación. Explicación. Comunicación.	Observo fenómenos específicos. Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. Formulo explicaciones	El método científico	Identificación a través de los sentidos los fenómenos naturales de su entorno. Reconocimiento de las características de los fenómenos naturales a partir de formulación de preguntas. Conceptualización para formular explicaciones como respuesta a preguntas relacionadas con el	Descripción de los fenómenos naturales de su entorno a través de los sentidos. Resolución y formulación de preguntas que se generan a partir de la observación de los fenómenos naturales Formulación de explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.	Valora los aportes de sus compañeros y los propios en clase.



PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Trabajo en equipo Disposición para reconocer la Dimensión social del conocimiento. Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.	Estructura de la célula y funciones básicas de sus componentes. Características de los procesos de ósmosis y difusión.	conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. Reconocimiento la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Explicación sobre los procesos de ósmosis y difusión.	Representación gráfica de los diferentes tipos de célula con sus estructuras. Verificación de los procesos de ósmosis y difusión.	
		Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Clasifico y verifico las propiedades de la materia.	Características del desarrollo de los modelos que explican la estructura de la materia. Propiedades de la materia. Elementos que	Descripción los diferentes modelos que explican la estructura de la materia. Clasificación de las propiedades de la materia. Reconocimiento de los elementos en la	Comparación de los diferentes modelos atómicos. Comparación de diferentes sustancias a partir de sus propiedades Utilización de diferentes elementos en la formación de compuestos	



PLAN DE ÁREA

		Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	hacen posible la diversidad de la materia conocida.	formación de compuestos		
		Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos. Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.	Estrategias para conocer el potencial de los recursos naturales del entorno para la obtención de energía y sus posibles usos. Estrategias para la identificación de recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos por el desarrollo de los grupos humanos.	Análisis de los recursos naturales del entorno de los que se obtiene energía indicando sus posibles usos. Identificación de recursos renovables y no renovables y de los peligros que conlleva el desarrollo de los grupos humanos.	Comparación de los diferentes recursos naturales del entorno de acuerdo a la obtención de energía y sus posibles usos. Explicación y dibujo de la biodiversidad y recursos naturales de nuestro país y de los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.	
	Argumentación.					



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 125 de
212

PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTO S PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Disposición para Reconocer la dimensión social del conocimiento. Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida y en la formación de las capas gaseosas y líquida de la Tierra	Adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Importancia del agua en el sostenimiento de la vida y en la formación de las capas gaseosas y líquida de la Tierra	Identificación de las adaptaciones d e algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Conocimiento de la importancia del agua en el sostenimiento de la vida y en la formación de las capas gaseosas y líquida de la Tierra	Establecimiento de las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Justificación de la importancia del agua en el sostenimiento de la vida y en la formación de las capas gaseosas y líquida de la Tierra Representación gráfica del ciclo del agua.	Establece con responsabilidad las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Asume una actitud critico- reflexiva hacia las practicas que favorecen o afectan su ambiente Justifican con argumentos sólidos la importancia del agua en el sostenimiento de la vida y en la formación de las capas gaseosas y líquida de la Tierra
--	---	--	--	--	---	---

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7 Versión: 4 Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 126 de 212

COMPETENCIA Explica, reconoce y representa gráficamente los diferentes tipos de célula con sus estructura Identifica, reconoce y explica la importancia de los recursos en el sostenimiento de la vida y propone ideas para su cuidado y Conservación. Describe y compara las características del desarrollo de los modelos que explican la estructura de la materia.
INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO Clasifica y diferencia la estructura y composición celular Reconoce y clasifica en su contexto recursos naturales. Interpreta la estructura y características de la materia.
METAS DE MEJORAMIENTO:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 127 de
212

PLAN DE ÁREA

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERIODO:** SEGUNDO **GRADO:** SEXTO **I.H.S:** 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado sexto los estudiantes deben conocer y comprender la célula como unidad estructural, funcional y de origen de todo ser vivo.

OBJETIVO PERIODO: Reconocer los diferentes grupos de clasificación de los seres vivos y los ecosistemas que constituye. Identificar la clasificación y las propiedades de la materia. Conocer el origen, clasificación del movimiento.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.	Características de una descripción, una explicación y una evidencia. Diferencias que se establecen entre ellas.	Reconocimiento de las características y diferencias entre una descripción, una explicación y una evidencia.	Establecimiento de características y diferencias entre descripción, explicación y evidencia.	Establece claramente las características y diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
	Indagación.	Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.	Diseño de experimentos y verificación del efecto de modificar variables para dar respuestas a preguntas.	Explicación sobre diseño de experimentos con modificación de variables para dar respuestas a preguntas.	Diseño y realización de experimentos para verificar el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.	Diseña y realiza con entusiasmo experimentos para verificar el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.
	Explicación.					
	Comunicación.	Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).	Condiciones constantes o variables que influyen en los resultados de un experimento	Análisis de condiciones constantes o variables que influyen en los resultados de un experimento.	Identificación de condiciones constantes o variables que influyen en los resultados de un experimento	Identifica hábilmente condiciones constantes o variables que influyen en los
	Trabajo en equipo		Normas para el	Descripción de	Registro de resultados de experiencias sin alteración y en forma	



PLAN DE ÁREA

		Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.	registro de resultados sin alteración y en forma organizada.	técnicas para el registro de resultados de experiencias sin alteración y en forma organizada.	organizada.	resultados de un experimento Registra resultados de experiencias sin alteración y en forma organizada.
MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Disposición para reconocer la Dimensión social del conocimiento. Disposición para aceptar naturaleza cambiante del conocimiento. Argumentación.	DBA Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su	Funciones básicas de la célula Características de la permeabilidad de las membranas de los seres vivos frente a diversas sustancias.	Reconocimiento de la reproducción celular y su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Clasificación de membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.	Comparación y argumentación de la importancia de la división celular en la generación de nuevos organismos y tejidos. Comparación de las diferentes membranas de acuerdo a su permeabilidad frente a diferentes sustancias.	Compara con claridad sistemas de división celular y argumenta con propiedad su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 129 de
212

permeabilidad
frente a diversas
sustancias.

DBA.
Comprende la
clasificación de los
organismos en
grupos
taxonómicos, de
acuerdo con el tipo
de células que
poseen y reconoce
la diversidad de
especies que
constituyen
nuestro planeta y
las relaciones de
parentesco entre
ellas.

Taxonomía de
organismos de
acuerdo con las
características de
sus células.

Clasificación de
organismos en
grupos taxonómicos
de acuerdo con las
características de
sus células.

Organización de
diferentes seres vivos
en grupos
taxonómicos de
acuerdo con las
características de sus
células.



PLAN DE ÁREA

	Interpretación.	sus células.				
	Proposición	DBA: -Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). -Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas	Clasificación y verificación de las propiedades de la materia.	Identificación de modelos que explican la estructura de la materia.	Comprensión de los modelos que explican la estructura de la materia.	
		Clasifico materiales e n sustancias puras o mezclas.	Características de los materiales compuestos por sustancias puras o mezclas.	Clasificación de materiales e n sustancias puras o	Comparación de materiales de acuerdo a sus características en sustancias puras o mezclas.	



PLAN DE ÁREA

		Verifico diferentes métodos de Separación de mezclas.	Métodos de Separación de mezclas.	mezclas. Identificación de los diferentes métodos de separación de mezclas	Verificación de los diferentes métodos de separación de mezclas	
		Describo el Proceso de Formación y extinción de estrellas.	Proceso de Formación y Extinción de estrellas.	Descripción del proceso de formación y extinción de estrellas	Utilización de las tics como herramienta estratégica para la descripción del proceso de formación y extinción de estrellas	
		Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.	Modelos de organización de los elementos químicos.	Explicación del desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.	Ejemplificación del desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. Clasificación de los elementos de la tabla periódica. Representación gráfica del MRU y el MUV	Explica con propiedad el desarrollo de los modelos de organización de los elementos químicos.
		Explico el movimiento a partir de las fuerzas que lo generan	Movimiento Rectilíneo Uniforme, Movimiento Uniformemente Variado	Descripción de las relaciones que se establecen entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento		Argumenta con ejemplos el movimiento en el plano cartesiano



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 132 de
212

PLAN DE ÁREA

		Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	Métodos de separación de mezclas que se aplican en procesos industriales. Uso de las ciencias naturales en los desarrollos de los avances tecnológicos en medicina.	Identificación de las aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales Descripción de un avance tecnológico en medicina y explicación del uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	Utilización de algunos métodos de separación de mezclas en la industria para aplicarlos en su cotidianidad. Indagación sobre un avance tecnológico en medicina y explicación del uso de las ciencias naturales en su desarrollo. Indagación sobre el	Identifica claramente los diferentes métodos de separación de mezclas en la industria y los utiliza en la elaboración de productos cotidianos. Indaga con constancia sobre un avance tecnológico en medicina y explica con fluidez
--	--	--	---	---	---	--



PLAN DE ÁREA

		Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.	Uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.	Explicación sobre el uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.	uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.	el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. Indaga con entusiasmo sobre el uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.
DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. 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.	Normas sobre trabajo en grupo. La escucha como medio de enriquecimiento de los conocimientos. La apertura al cambio como principio para el avance de la ciencia.	Reconocimiento y respeto por las funciones que tienen en el grupo las demás personas. Deducción de la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos.	Colaboración del trabajo en grupo respetando las funciones de las demás personas. Aceptación de la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos.	Respeto en el trabajo en equipo las funciones de los demás. Escucha activamente a los compañeros reconociendo la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos.

COMPETENCIA

Compara, reconoce y argumenta sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos
Clasifica, identifica y organiza diferentes seres vivos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.
Verifica, identifica y aplica los diferentes métodos de separación de mezclas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 134 de
212

PLAN DE ÁREA

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Clasifica seres vivos a partir de características comunes
Aplica y verifica métodos de separación de mezclas
Explica los diferentes mecanismos de división celular.

METAS DE MEJORAMIENTO:

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7 Versión: 4 Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 135 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y
PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL **PERIODO:** TERCERO **GRADO:** SEXTO **I.H.S:** 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado sexto los estudiantes deben conocer y comprender la célula como unidad estructural, funcional y de origen de todo ser vivo que interactúa con el ambiente de acuerdo a la diversidad de la especie y sus adaptaciones, teniendo presente los cambios físicos y químicos.

OBJETIVO PERIODO: Reconocer la respiración como un proceso vital para los seres vivos. Identificar los estados y los cambios de la materia. Diferenciar las clases máquinas y palancas.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
----------------	--------------------------	------------	----------------------	--------------	-----------------	---------------



PLAN DE ÁREA

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.	Herramientas de las matemáticas utilizadas en la organización, análisis y presentación de datos.	Identificación de las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.	Utilización de las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.	Utiliza con eficiencia las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.
	Indagación.	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.	Instrumentos, equipos y unidades de medida que se utilizan para hacer mediciones según características y magnitudes de los objetos.	Descripción de mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos expresadas en las unidades correspondientes.	Realización de mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos expresadas en las unidades correspondientes.	Realiza con exactitud mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expresa en las unidades correspondientes.
	Explicación.			Explicación sobre la forma de relacionar la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en	Establecimiento de relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en experimentos.	Establece con facilidad relaciones entre la información
	Comunicación.					
	trabajo en equipo	Establezco relaciones entre la información	Formas de relacionar la información			



PLAN DE ÁREA

		recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. Establezco relaciones causales entre los datos recopilados. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	recopilada con los datos generados en los experimentos. Formas de establecer relaciones causales entre los datos recopilados. Criterios para sacar conclusiones de los experimentos realizados.	experimentos. Demostración de cómo establecer relaciones causales entre datos recopilados. Conocimiento de formas de sacar conclusiones de los experimentos realizados, aunque no se obtengan los resultados esperados.	Establecimiento de relaciones causales entre datos recopilados. Extracción de conclusiones de los experimentos realizados, aunque no se obtengan los resultados esperados.	recopilada en otras fuentes y los datos generados en experimentos. Establece con claridad relaciones causales entre datos recopilados. Saca conclusiones con facilidad de los experimentos realizados, aunque no se obtengan los resultados esperados.
MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.	Explico la nutrición y la respiración de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes órganos. Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Explico la nutrición y la respiración de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes órganos Tipos de mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Explico la nutrición y la respiración de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes órganos Comparación de mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Identificación de la nutrición y la respiración de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes órganos. Identificación de los tipos de energía y mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Explica con fluidez las funciones de nutrición y respiración de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes órganos. Compara con eficiencia los mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.
	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	Comparo masa, peso y densidad de	La experimentación	Comparación de masa, peso y	Experimentación para comparar masa, peso y	Relaciona con claridad masa,



PLAN DE ÁREA

		diferentes materiales mediante experimentos. Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.	como medio de comparación de la masa, el peso, y la densidad de diferentes materiales. Relación entre la masa, el peso y la densidad, con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.	densidad d e diferentes materiales mediante experimentos. Relación de masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema	densidad de diferentes materiales Identificación de los elementos que relacionan masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.	peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.
	Argumentación. Interpretación.	Justifico la Importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas. Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.	El recurso hídrico en el surgimiento de y desarrollo de las comunidades humanas. Relación que se establece entre la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles. Condiciones de una dieta balanceada.	Explicación de la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo d e comunidades humanas. Relación de la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determinación de su	Justificación de la importancia que ha tenido el agua en el desarrollo de los diversos grupos humanos. Comparación de la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos	Justifica con argumentos válidos la importancia que ha tenido el agua en el desarrollo de los diversos grupos humanos. Relaciona con claridad la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determina si es balanceada.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 139 de
212

PLAN DE ÁREA

				balance	disponibles y determinación de si es balanceada.	
		Efectos del deporte sobre la salud física y mental.	Relaciones entre deporte y salud física y mental	Identificación de las relaciones que se establecen entre deporte y salud física y mental.	Establecimiento de relaciones entre deporte y salud física y mental.	Establece relaciones con argumentos entre la transmisión de enfermedades y las medidas de prevención y control. Establece con claridad relaciones entre deporte y salud física y mental.

Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de Prevención y control.	Implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y la comunidad. Relaciones que se establecen entre la transmisión de enfermedades y las medidas de prevención y control.	Análisis de las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Conocimiento de las relaciones que se establecen entre la transmisión de enfermedades y las medidas de prevención y control.	Formulación de hipótesis acerca de los riesgos que tiene para la humanidad de un inadecuado control de la natalidad Establecimiento de relaciones entre la transmisión de enfermedades y las medidas de prevención y control.	Analiza responsablemente las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Expresa sus puntos de vista frente al manejo responsable de su sexualidad. Valora la importancia de una sexualidad responsable y segura.
--	---	--	---	--



PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Proposición	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. 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 y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.	Normas para el desempeño de los integrantes en trabajos de grupo. La escucha activa como medio de enriquecimiento del conocimiento. La seguridad en sí mismo como medio para aceptar el escepticismo de los demás ante informaciones presentadas. Hábitos alimenticios y prácticas de ejercicio que favorecen la salud.	Reconocimiento y respeto por las funciones que tienen en el grupo las demás personas. Deducción de la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos presentados. Reconocimiento del escepticismo de los demás ante informaciones presentadas. Evaluación de hábitos alimenticios y prácticas de ejercicio que favorecen la salud	Colaboración del trabajo en grupo respetando las funciones de las demás personas. Aceptación de la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos. La aceptación del escepticismo de los demás ante informaciones presentadas por medio de la seguridad en sí mismo. Razonamiento sobre hábitos alimenticios y prácticas de ejercicio que favorecen la salud	Respeto en el trabajo en equipo y de los demás. Escucha activamente a los compañeros reconociendo la importancia de la escucha y de la apertura al cambio como medio para modificar los pensamientos ante argumentos sólidos. Reconoce y acepta el escepticismo de los demás ante informaciones presentadas por medio de la seguridad en sí mismo. Toma decisiones adecuadas de hábitos de vida saludables
--	--------------------	--	---	--	---	--

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 141 de 212	

COMPETENCIA

Describe y reconoce la importancia del agua como recurso natural participando activamente en campañas para su preservación.
 Compara y evalúa las propiedades de la materia utilizando las herramientas que tiene en su medio en forma apropiada.
 Identifica, compara y valora las diferentes funciones de los seres vivos en sus actividades cotidianas de manera acertada.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Comparación de las funciones de nutrición y respiración en los seres vivos para prevenir enfermedades que atenten contra la salud.
 Aplicación de conceptos de masa, peso y densidad en problemas dados, realizando mediciones con estas propiedades
 Uso responsables del agua y la energía como recursos naturales

METAS DE MEJORAMIENTO:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 142 de
212

PLAN DE ÁREA

celular.

METAS DE MEJORAMIENTO: Al finalizar el grado sexto el 90% de los estudiantes deben conocer y comprender la materia, clasificación, propiedades y estructura y los principios fundamentales de la física.

PLAN DE APOYO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
		Una vez
El problema- Objeto El objetivo El contenido El método La forma Los medios y ayudas La evaluación	En cuanto a las ayudas es muy importante apropiarnos de las TIC (La cual nos brinda oportunidades en estos momentos debido a la premura del tiempo). Utilización de diversos materiales con textos y preguntas tipo Prueba Saber, como por ejemplo de Instruimos, periódico El Mundo, documentos del Ministerio De Educación. Realización de laboratorios que permitan la experimentación de teorías específicas.	De acuerdo a las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		
Aprovecharemos diferentes procesos como: El problema- Objeto El objetivo El contenido El método La forma Los medios y ayudas La evaluación	En cuanto a las ayudas es muy importante apropiarnos de las TIC (La cual nos brinda oportunidades en estos momentos debido a la premura del tiempo). Utilización de diversos materiales con textos y preguntas tipo Prueba Saber, como por ejemplo de Instruimos, periódico El Mundo, documentos del Ministerio De Educación Realización de laboratorios que permitan la experimentación de teorías específicas.	Se desarrollaran según sean las necesidades de los estudiantes en cada periodo.

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Comprensión de la información dada explícitamente en el texto. Uso de diferentes estrategias para la comprensión literal, observación, comparación, relación, clasificación simple, ordenamiento, clasificación jerárquica, análisis, síntesis y evaluación	Realización de planes de mejoramiento finalizado el periodo.	1 vez (finalizando período)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 144 de
212

PLAN DE ÁREA

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERIODO: PRIMERO GRADO: SÉPTIMO I.H.S: 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el año lectivo los estudiantes estarán en capacidad de interpretar, argumentar y proponer soluciones a situaciones problemas del entorno.

OBJETIVO PERIODO: Desarrollo de los modelos de organización de los elementos químicos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.	Estrategias para encontrar respuestas a preguntas formuladas.	Indagación y comprensión de la información científica.	Sustentación de los adelantos científicos.	Propone debates frente a los adelantos científicos.
	Indagación.	Busco información en diferentes fuentes.	Técnicas para rastrear información en diferentes medios.	Identificación de conocimientos científicos para comprender el entorno.	Sustentación de los conocimientos científicos para comprender el entorno	Valora la importancia del conocimiento científico para el desarrollo de su entorno
	Explicación.	Sustento mis respuestas con diversos argumentos.	La argumentación como medio de sustentar respuestas.			
	Comunicación.					
	Trabajo en equipo	Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.	Uso adecuado del lenguaje de las ciencias.			
	Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.	Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	Formas para establecer relaciones entre conclusiones propias y las presentadas por otros autores.			



PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. Explico la función del suelo como depósito de nutrientes. Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.	*Teorías sobre el origen de la vida y del universo. Función del suelo como depósito de nutrientes. Influencia del movimiento de las placas tectónicas y las características del clima, sobre la diversidad biológica	Comprensión de las diversas teorías que explican el origen de la vida y el universo. Explicación de las placas tectónicas y su relación con la diversidad biológica.	Comparación de las diversas teorías del origen de la vida. Sustentación de las placas tectónicas y su relación con la diversidad biológica.	Respeto las diferentes teorías del origen de la vida y del universo. Concluye que el movimiento de las placas tectónicas son determinantes para la diversidad biológica.
		Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de	Desarrollo de los modelos de organización de los elementos químicos. Utilidad de la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. Las fuerzas electrostáticas y su influencia en la formación de las moléculas y los	Identificación de los modelos atómicos y la organización de los elementos químicos. Explicación de la formación de moléculas y estados de la materia a partir	Comparación de los diferentes modelos atómicos y la organización de los elementos químicos en la tabla periódica. Elaboración de esquemas sobre la formación de moléculas y estados de la materia	Concluye como los diferentes aportes científicos han transformado los diferentes modelos atómicos a través de la historia. Participa en la elaboración de esquemas sobre la formación de moléculas y estados



PLAN DE ÁREA

		fuerzas electrostáticas. Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.	Consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza terrestre.	de fuerzas electrostáticas.		de la materia
	Argumentación.	Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.	Estrategias para el análisis del potencial de los recursos naturales del entorno para la obtención de energía y sus posibles usos.	Comprensión del potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.	Comparación del potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.	Estima el potencial de los recursos naturales del entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.
	Interpretación.	Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.	Adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.	Identificación de avances tecnológicos en medicina y el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	Interpretación de avances tecnológicos en medicina y el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	Valora los avances tecnológicos en medicina y el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.
	Proposición	Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.	Aplicación de las ciencias naturales en el desarrollo de los avances tecnológicos de la medicina.			
DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y		Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y	La seguridad en sí mismo como medio para aceptar el	Reconocimiento del escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la	Argumentación ante el escepticismo de mis compañeros y compañeras frente a	Acepta el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la



PLAN DE ÁREA

SOCIALES		compañeras ante la información que presento. Reconozco los aportes de los conocimientos diferentes al científico. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.	escepticismo de los demás ante la información que se presenta. Utilidad de los aportes de los conocimientos no científicos. Estrategias para el manejo de las basuras del colegio. Cambios ocurridos a los modelos de la ciencia a través del tiempo.	información que presento. Indagación de estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.	la información que presento. Aplicación de estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.	información que presento. Evalúa las diferentes estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
----------	--	--	--	---	--	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 148 de
212

PLAN DE ÁREA

COMPETENCIA:

Comprende y aplica los pasos del método científico de forma creativa en su entorno.

Maneja conocimientos propios de las ciencias naturales mediante el desarrollo de actividades en el aula.

Desarrolla compromisos personales y sociales en su comunidad de acuerdo a las normas de convivencia escolar.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- 1- Aplique los pasos del método científico en el contexto.
- 2- Explique conocimientos propios de las ciencias naturales.
- 3- Asume compromisos personales y sociales en su comunidad.

METAS DE MEJORAMIENTO:

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 149 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y
PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERIODO: SEGUNDO

GRADO: SÉPTIMO

I.H.S: 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el año los estudiantes estarán en capacidad de interpretar, argumentar y proponer soluciones a situaciones problemas del entorno.

OBJETIVO PERIODO: Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
-------------------	--------------------------	------------	-------------------------	--------------	-----------------	---------------



PLAN DE ÁREA

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Observo fenómenos específicos.	Los sentidos en la observación de fenómenos específicos.	Razonamiento sobre la utilidad de los sentidos en la observación de fenómenos específicos.	Observación de fenómenos específicos a través de los sentidos.	Observa con actitud científica fenómenos específicos.
	Indagación.	Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.	Maneras de formular preguntas sobre una observación o experiencia y escoger una para indagar posibles respuestas.	Conocimiento de técnicas para formular preguntas específicas sobre una observación o experiencia y elección de una, para indagar posibles respuestas.	Formulación de preguntas específicas sobre una observación o experiencia y selecciona una para indagar posibles respuestas.	Formula preguntas específicas interesantes sobre una observación o experiencia y selecciona una, para indagar posibles respuestas.
	Explicación.	Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.	Maneras de formular posibles explicaciones a preguntas con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.	Evaluación de posibles explicaciones con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.	Formulación de posibles explicaciones con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.	Formula con creatividad posibles explicaciones con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.
	Comunicación.	Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar	Condiciones variables o constantes que influyen en los resultados de un experimento.			Identifica y verifica



PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		DBA: Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. Explico tipos de nutrición (autótrofa, heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas. Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.	Identificación de la función de nutrición. La obtención de nutrientes en organismos autótrofos y en organismos heterótrofos. Clasificación de las membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.	Explica tipos de nutrición (autótrofa, heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.	Formulación de posibles explicaciones con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.	
		La excreción en los seres vivos	Identifico la excreción en los seres vivos	Compara mecanismos de excreción en diferentes grupos de seres vivos	Explica cómo ocurre la excreción en los seres humanos.	Compara e ilustra los productos de excreción de algunos seres vivos (mónera, protista, vertebrados e invertebrados)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 153 de
212

PLAN DE ÁREA

			Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. Establezco las adaptaciones de algunos seres ecosistemas de Colombia.	Características de ecosistemas. Dinámica del equilibrio que se da entre sus poblaciones. Adaptaciones que se dan en algunos seres vivos los ecosistemas	Definición de las características de los ecosistemas y análisis del equilibrio dinámico que se da entre sus poblaciones. Distinción de las adaptaciones que se dan en algunos seres vivos en los ecosistemas colombianos.	Caracterización de los ecosistemas y análisis del equilibrio dinámico que se da entre sus poblaciones. Establecimiento de las adaptaciones que se dan en algunos seres vivos en los ecosistemas colombianos.
		Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.	Características de la acción de las fuerzas electrostáticas y magnéticas. Relaciones que se	Verificación de las acciones de fuerzas electrostáticas y magnéticas y su relación con la carga eléctrica.	Experimentación de las fuerzas electrostáticas y magnéticas y su relación con la carga eléctrica.	Aprecia la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y su relación con la carga eléctrica.



PLAN DE ÁREA

	Disposición para aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento.	Relaciono energía y movimiento. Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.	establecen con la carga eléctrica. Relaciones que se establecen entre energía y movimiento. Relaciones que se establecen entre la distancia recorrida, la velocidad y la fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. Características del modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.	Identificación de las relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.	Experimentación de las relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.	Valora las relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.
	Argumentación.	Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de	Estrategias para identificar los recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. Importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de las comunidades	Identificación de recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.	Comparación de los recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.	Conserva los recursos renovables y no renovables y estima los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.

PLAN DE ÁREA

	Interpretación.	comunidades humanas. Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	humanas. Estrategias para identificar factores de contaminación del entorno y sus implicaciones para la salud. Características de los microorganismos que habitan en ambientes extremos. Aplicaciones de los mismos en la industria.	Identificación de los factores de contaminación en el entorno y sus implicaciones para la salud.	Clasificación de los factores de contaminación en el entorno y sus implicaciones para la salud.	Propone soluciones para los factores de contaminación en su entorno y sus implicaciones para la salud.
--	-----------------	---	---	--	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 156 de
212

PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Proposición.	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. Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	La escucha activa como medio de enriquecer los conocimientos. La tolerancia como medio para aceptar las diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. Importancia de estar informado para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Identificación de temas de interés general en ciencias	Participación en debates sobre temas de interés general en ciencias	Respeto la opinión de sus compañeros en debates sobre temas de interés general en ciencias.
---	--------------	--	--	--	---	---

COMPETENCIA:

Reconoce los sistemas de división celular y su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.
Describe relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.
Identifica los recursos renovables y no renovables y peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO:

Explique la importancia de la división celular.
Aplique conceptos de distancia, velocidad y fuerza.
Diferencie los recursos renovables y no renovables.

METAS DE MEJORAMIENTO:,

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.	Características de la descripción, la explicación y la evidencia.	Conceptualización de las diferencias entre descripción, explicación y evidencia.	Indagación de las diferencias entre descripción, explicación y evidencia.	Juzga las diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
	Indagación.	Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.	El diseño y la realización de experimentos con modificación de variables para dar respuestas a preguntas.	Explicación sobre diseño de experimentos con modificación de variables para dar respuestas a preguntas.	Diseño y realización de experimentos para verificar el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.	Diseña y realiza con entusiasmo experimentos para verificar el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.
	Explicación.	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las	Usos en mediciones, de instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos expresadas en las unidades correspondientes.	Descripción del proceso de realizar mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos expresadas en las unidades	Realización de mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos expresadas en las unidades correspondientes.	Realiza mediciones precisas con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos expresadas en las unidades
					Utilización de esquemas,	



PLAN DE ÁREA

	Comunicación. Trabajo en equipo Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.	expreso en las unidades correspondientes. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.	Utilidad de los esquemas, gráficos y tablas en el registro de observaciones y resultados. Importancia del registro de resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Estrategias para sacar conclusiones de los experimentos realizados.	correspondientes. Análisis de la utilidad de los esquemas, gráficos y tablas en el registro de observaciones y resultados. Reconocimiento de la importancia del orden y la honradez en el registro de resultados. Conocimiento de formas de sacar conclusiones de los experimentos realizados, aunque no se obtengan los resultados esperados.	gráficos y tablas para el registro de observaciones y resultados. Anotación de resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Extracción de conclusiones de los experimentos realizados, aunque no se obtengan los resultados esperados.	correspondientes. Utiliza con habilidad esquemas, gráficos y tablas para el registro de observaciones y resultados. Registra resultados en forma organizada y sin alteración alguna. Saca conclusiones con facilidad de los experimentos realizados, aunque no obtenga los resultados esperados
MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. Explico las funciones de los seres vivos a Partir de las relaciones entre	Características de los procesos de ósmosis y difusión. Funciones que realizan los seres vivos a partir de las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos.	Identificación de los procesos de ósmosis y difusión. Definición de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	Observación de los procesos de ósmosis y difusión. Explicación de las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.	Contrasta los procesos de ósmosis y difusión. Categoriza las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes



PLAN DE ÁREA

		Diferentes sistemas de órganos. Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.	Mecanismos que utilizan los seres vivos para obtener energía. Posibles causas que originan la extinción de grupos taxonómicos.	Identificación de los procesos de ósmosis y difusión. Relación de los mecanismos que utilizan los seres vivos para obtener energía. Análisis de hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.	Comparación de los mecanismos que utilizan los seres vivos para obtener energía Formulación de hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.	sistemas de órganos. Verifica y explica con apropiación los procesos de ósmosis y difusión. Contrasta Compara con claridad los mecanismos que utilizan los seres vivos para obtener energía. Formula hipótesis argumentadas sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.
--	--	---	--	--	--	---



PLAN DE ÁREA

			Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.	colombianos. Importancia del agua en el sostenimiento de la vida. Características de los ciclos del agua y de algunos elementos y relaciones que se establecen entre ellos y la energía de los ecosistemas.	Identificación de las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Conceptualización sobre la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. Descripción de los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas	Categorización de las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Justificación de la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. Relación de los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.	se dan en algunos seres vivos en los ecosistemas colombianos. Aprecia las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. Justifica con argumentos válidos la importancia del agua en el sostenimiento de la vida. Describe y relaciona asertivamente los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.
	ENTORNO FÍSICO	Disposición para aceptarla naturaleza cambiante del conocimiento.	Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.	Experimentos para comparar masa, peso y densidad de diferentes materiales.	Diferenciación entre masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.	Comparación de masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.	Realiza experimentos en equipo para comparar masa, peso y densidad de diferentes materiales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 161 de
212



PLAN DE ÁREA

		Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	Características del desarrollo de los modelos que explican la estructura de la materia. Características de los materiales compuestos por sustancias puras o mezclas. Métodos de separación de mezclas. Elementos de la naturaleza que hacen posible la diversidad de la materia conocida.	Comprensión de los conceptos de sustancias puras o mezclas. Conceptualización sobre el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. Relación de diferentes métodos de separación de mezclas. Explicación sobre cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	Clasificación de materiales en sustancias puras o mezclas. Descripción del desarrollo de los modelos que explican la estructura de la materia. Verificación de diferentes métodos de separación de mezclas. Razonamiento de cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	Contrasta sustancias puras o mezclas en su entorno. Describe con razones el desarrollo de los modelos que explican la estructura de la materia. Verifica por experimentación diferentes métodos de separación de mezclas. Se asombra y explica claramente cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.
		Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada. Analizo las implicaciones y responsabilidades	Relaciones que se establecen entre la dieta de algunas comunidades con los recursos disponibles. Características de una dieta balanceada. Implicaciones y responsabilidades	Comprensión de las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Descripción de las relaciones que se establecen entre la dieta de algunas	Explicación de las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Relación entre la dieta de algunas comunidades	Interioriza la s implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Relaciona con



PLAN DE ÁREA

	Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.	Implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. la reproducción para el individuo y la comunidad. Métodos de Separación de Mezclas y Aplicación en procesos industriales. Efectos del deporte en la salud física y mental.	humanas con los recursos disponibles determinando si es balanceada. Comprensión de las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Identificación de aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.	Explicación Análisis de las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Distinción de aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. Establecimiento de relaciones entre deporte y salud física y mental.	humanas con los recursos disponibles determinando si es balanceada. Aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. Establece relaciones útiles entre deporte y salud física y mental.
--	--	---	---	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 163 de
212

PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Proposición.	Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios	La auto seguridad como medio para aceptar el escepticismo de los demás ante la información presentada. Cuidados del cuerpo. Respeto por el propio cuerpo y por los	Identificación de los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Análisis sobre decisiones que se toman sobre la alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi	Explicación Análisis de las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. Establecimiento de relaciones entre deporte y salud física y mental.	Respeto y exige respeto por su cuerpo y por los cambios corporales que está viviendo y que viven las demás personas. Reconoce y acepta el escepticismo de compañeros y
--	---------------------	--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 164 de
212

PLAN DE ÁREA

	corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.	cambios corporales que viven los seres vivos. Prácticas alimenticias y de ejercicio que favorecen la salud.	salud.	Distinción de los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Exposición sobre la toma de decisiones sobre prácticas que favorecen la salud como la relacionada con la alimentación y la práctica del ejercicio	compañeras ante la información presentada. Toma con criterio decisiones que favorecen la salud como la alimentación y la práctica del ejercicio.
--	---	---	--------	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 165 de
212

PLAN DE ÁREA

COMPETENCIA

Explica a través de la experimentación los procesos de ósmosis y difusión.

Comprende las funciones vitales que realizan los seres vivos, a partir de las relaciones entre los diferentes órganos.

Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas por medio de la observación y la experimentación.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Comprende la importancia de osmosis y difusión.

Identifique órganos y funciones en los seres vivos.

Clasifique la materia en sustancias puras y mezclas.

METAS DE MEJORAMIENTO:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 166 de
212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 167 de
212

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 168 de 212

PLAN DE APOYO

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares. Producción apropiándose de diferentes herramientas Exposición de los conocimientos adquiridos Autocorrección y autorregulación temas de su interés Promoción y cuidado de actividades relacionadas con el entorno. Monitoria o acompañamiento a otros estudiantes	Para enriquecer la práctica pedagógica, se realizarán actividades que involucren los recursos didácticos que se encuentran en la institución y el medio: Experimentos Prácticas de laboratorio Elaboración de maquetas Carpeta científica Diccionario científico Recorridos y salidas pedagógicas Consulta en páginas virtuales: videos y conferencias	Cuando se requiera durante todo el periodo.

RECUPERACIÓN



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 169 de
212

PLAN DE ÁREA

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Se realizarán terminados el período y se pasará el reporte a la coordinación académica. • Comprensión de la información dada explícitamente en el texto • Uso de diferentes estrategias para la comprensión literal, observación, comparación, relación, clasificación simple, ordenamiento, clasificación jerárquica, análisis, síntesis y evaluación	Realización de planes de mejoramiento, correspondientes a los temas en los cuales se tienen logros que no han sido alcanzados	1 vez (finalizando período)

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	Página: 170 de 212

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y ED. AMBIENTAL **PERIODO:** UNO **GRADO:** OCTAVO **I.H. S:** 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el período y el año escolar, los estudiantes deben comprender las bases teóricas de la naturaleza química de la materia, e identificar los tipos de reacciones y soluciones químicas; igualmente, deben comprender la aplicación de la primera ley de la termodinámica a los sistemas (biológicos, naturales y artificiales), el comportamiento de los gases (reales e ideales) y los cambios que experimentan con los cambios en temperatura y presión. Finalmente, tendrán consciencia de la importancia del estudio de estos temas para la comprensión del funcionamiento de la naturaleza.

OBJETIVO PERIODO: Reconocer las reacciones químicas y los tipos de enlaces químicos como una realidad que está presente en todo lugar y tiempo y la manera en la que es modificada la materia por temperatura y presión, la conservación de la materia (energía) en un sistema y su movimiento por medio de procesos de transformación naturales e introducidos por el humano; diferenciar calor de temperatura y energía y relacionar estos con trabajo y fuerza en un sistema termodinámico, comprender la primera ley de la termodinámica en relación con las relaciones químicas y los cambios de estado de la materia, comprender la relación entre temperatura, presión y volumen al graficarlos bidimensionalmente, comprender los conceptos de dilatación y contracción y relacionarlos con los cambios e la temperatura de los cuerpos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
----------------	--------------------------	------------	----------------------	--------------	-----------------	---------------



PLAN DE ÁREA

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Observo fenómenos específicos.	Enlaces químicos: termometría y calorimetría; temperatura y escalas de temperatura; calor; mecanismos de transferencia de calor; capacidad calorífica y calor específico; calor sensible.	Identifico de los tipos de enlaces químicos. Reconozco las características de los enlaces químicos a partir de la formulación de preguntas respecto a sus partes constituyentes. Conceptualización para formular explicaciones como respuesta a preguntas relacionadas con los tipos de enlaces químicos	Represento los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia; Resuelvo y formulo preguntas que se generan a partir de la observación de las características de los distintos compuestos que se forman (con base en los enlaces químicos que se presentan).	Interiorizo la relación de la valencia de cada átomo con la formación de enlaces.
	Indagación.	Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.				
	Explicación.					
	Comunicación.					



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 172 de
212

PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES.	Trabajo en equipo Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.		Ecuaciones químicas: ecuaciones químicas y sus aplicaciones.	Establezco relaciones cuantitativas y cualitativas entre los compuestos que intervienen en una ecuación química.	Represento por medio de ecuaciones y con el correcto uso del lenguaje químico las diferentes reacciones químicas.	Me intereso por las aplicaciones que pueden tener las reacciones químicas en la industria.
	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	Explico los tipos de reacciones químicas con base en su velocidad, naturaleza (orgánica o inorgánica), carácter (reversible o irreversible). Diferencio los tipos de enlaces químicos con base en la naturaleza de las partes que se unen.	Reacciones químicas: endotérmicas y exotérmicas	Reconozco los diferentes tipos de reacciones químicas y sus propiedades.	Propongo por medio del modelo molecular corpuscular y de funciones químicas los diferentes tipos de reacciones.	Apoyo a mis compañeros de grupo en el proceso de reconocer las diferentes reacciones químicas en el aula de clase.
MANEJO CONOCIMIENTO S PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES						



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 173 de
212

Establezco relaciones cuantitativas y cualitativas entre los compuestos que intervienen en una ecuación química.

Establezco relaciones cualitativas entre los componentes de una solución.

Identifico los diferentes tipos de reacciones y cambios químicos.

Propiedades y clases de soluciones; coloides, soluciones y suspensiones.

Identifico los diferentes tipos de soluciones al variar la cantidad de soluto.

Ilustro con ejemplos los diferentes tipos de soluciones con el objeto de clasificarlos y saber en qué estado de agregación se encuentran;

Valoro la importancia que tienen las soluciones para el desarrollo de nuevos tipos de productos de uso cotidiano.



PLAN DE ÁREA

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES.	Argumentación.	Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente	Termodinámica: calor, trabajo, primera ley de la termodinámica.	Reconozco un ciclo termodinámico como la sucesión de diferentes procesos termodinámicos; reconozco la primera ley de la termodinámica como una forma del principio de conservación de la energía	Construyo y represento ciclos termodinámicos a partir de procesos termodinámicos individuales.	Reconozco la importancia de la termodinámica en el desarrollo de la máquina de vapor y el motor de combustión interna.
	Identificación		Termodinámica; ciclos termodinámicos; primera ley de la termodinámica. DBA. No.1: comprendo el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).	Entiendo la temperatura como una medida de la energía interna de un cuerpo.	Establezco relaciones cuantitativas entre trabajo, calor y energía interna y las aplico a situaciones problema;	Evidencio, mediante experimentos sencillos y cotidianos, la transferencia de energía en forma de calor.
	Indagación			Reconozco las diferentes escalas de temperatura.	Describo expresiones matemáticas para relacionar las diferentes escalas de temperatura.	
	Explicación			Reconozco el calor como una forma de energía que se manifiesta cuando dos cuerpos que	Establezco modelos matemáticos para relacionar el calor absorbido o liberado por una sustancia con el cambio de temperatura que experimenta.	
	Comunicación	Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos, y las expreso matemáticamente;	Termometría y calorimetría; temperatura y escalas de temperatura; calor; mecanismos de transferencia de calor; capacidad	Elaboro curvas de calentamiento y enfriamiento en las cuales identifico los cambios de estado y el calor absorbido o liberado en cada etapa de la curva.	Explico y diferencio los mecanismos a través de los cuales se transfiere el calor.	Evidencio los efectos de la transferencia de energía en forma de calor en situaciones cotidianas donde haya cambio de estado o dilatación térmica.
	Trabajo en equipo				Modelo matemáticamente la transferencia de calor	
	Disposición para reconocer la dimensión social del					



PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	conocimiento.		calorífica y calor específico; calor sensible.	están a diferente temperatura entran en contacto térmico.	en cada una de las etapas de una curva de calentamiento o enfriamiento y los aplico para resolver situaciones problema.	Cuestiono el comportamiento de los gases que están presentes en su quehacer cotidiano
	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos, y las expreso matemáticamente;	Calorimetría y dilatación térmica; cambios de estado y calor latente; curvas de calentamiento y enfriamiento; dilatación térmica	Establezco diferencias claras entre temperatura y calor. Entiendo el calor específico como una propiedad de las sustancias. Entiendo los cambios de estado de la materia con fenómenos donde hay transferencia de calor. Comprendo que cuando un cuerpo se ve sometido a una transferencia de calor, sus dimensiones varían.	Modelo matemáticamente el fenómeno de la dilatación térmica. Explico eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen.	Reconozco la importancia de la termodinámica en los procesos metabólicos propios de la vida.
				Termodinámica;		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 176 de
212

ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Argumentación			Ciclos termodinámicos;		
	Identificación			Primera ley de la termodinámica.		
	Indagación			DBA. No.1:		
	Explicación			Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas		
	Comunicación			(motores de combustión, refrigeración) por		
	Trabajo en equipo			medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley)		
MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES.						
DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.					
	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.					



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 177 de
212

PLAN DE ÁREA

COMPETENCIAS

Explico la diversidad de la materia.

Adquiero conceptos teóricos y noción práctica sobre ecuaciones químicas y sus aplicaciones.

Comprendo la diferencia entre reacciones químicas: endotérmicas y exotérmicas.

Adquiero conocimiento teórico y práctico sobre clases de soluciones (coloides, soluciones, suspensiones) y sus propiedades.

Adquiero conceptos teóricos, y consciencia sobre su utilidad práctica, sobre: termodinámica, ciclos termodinámicos y primera ley de la termodinámica.

Refuerza o adquiere conceptos sobre termometría y calorimetría; temperatura y escalas de temperatura; calor; mecanismos de transferencia de calor; capacidad calorífica y calor específico; calor sensible.

Asimilo conceptos sobre calorimetría y dilatación térmica, cambios de estado y calor latente, curvas de calentamiento y enfriamiento, dilatación térmica; entiendo los cambios de estado de la materia con fenómenos donde hay transferencia de calor.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Clasifica y diferencia los tipos de enlaces químicos, de reacciones y de soluciones químicas.

Reconoce y clasifica en su contexto recursos naturales.

Interpreta los compuestos de acuerdo con los tipos de enlaces que los forman, así como las reacciones de acuerdo con el carácter de sus precursores, las soluciones químicas de acuerdo con las proporciones entre solvente y soluto y entiende las ecuaciones químicas como la expresión matemática que vincula precursores y productos mediante el establecimiento de un balance que tiene en cuenta la primera ley de la termodinámica.

METAS DE MEJORAMIENTO:

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 		CÓDIGO: GA-DC-F7
		Versión: 4
		Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA		Página: 178 de 212

DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PERIODO: SEGUNDO GRADO: OCTAVO I.H.S: 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el período y el año escolar los estudiantes deben identificar los cambios que pueden experimentar los gases con base en cambios en temperatura y presión; relacionar algunos procesos termodinámicos e identificar donde operan en la vida diaria; reconocer alteraciones genéticas al identificar organismos vivos; conocer la manera de transmisión de distintas enfermedades comunes de orden sexual; diferenciar métodos de planificación de la reproducción y su manera de aplicarse.

OBJETIVO PERIODO: Reconocer enfermedades de transmisión sexual, su relación con las alteraciones genéticas, los métodos de planificación de la natalidad y sus riesgos y beneficios, además del comportamiento de los gases bajo diferentes condiciones de temperatura y presión y su relación con algunos procesos termodinámicos.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales	Leyes de los gases	Identifico cada una de las leyes que rigen el comportamiento de los gases; describo el comportamiento de un gas cuando es sometido a variaciones de presión, volumen, cantidad y temperatura.	Explico eventos cotidianos, (funcionamiento de un globo aerostático, pipetas de gas, inflar/explotar una bomba), a partir de relaciones matemáticas entre variables como la presión, la temperatura, la cantidad de gas y el volumen.	Cuestiono el comportamiento de los gases que están presentes en su quehacer cotidiano.
	Indagación.					
	Explicación.					
	Comunicación.	Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las	Termodinámica; variables de estado; procesos termodinámicos; diagramas PV; trabajo termodinámico;	Relaciono el cambio de las variables de estado con procesos termodinámicos; reconozco la equivalencia entre el	Clasifico los procesos termodinámicos de acuerdo con sus características. Represento en un diagrama PV la evolución de un sistema	Clasifica los procesos termodinámicos de acuerdo con sus características. Represento en un diagrama PV la evolución de un sistema termodinámico. Establezco relaciones entre
	Trabajo en equipo					



PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Disposición para reconocer la Dimensión social del conocimiento.	expreso matemáticamente;		trabajo termodinámico y el área que subtiende un proceso termodinámico en un diagrama PV.	termodinámico; establezco relaciones entre trabajo mecánico y trabajo termodinámico; modelo matemáticamente el trabajo realizado en los diferentes procesos termodinámicos;	trabajo mecánico y trabajo termodinámico. Modelo matemáticamente el trabajo realizado en los diferentes procesos termodinámicos.
	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	Explico la diversidad de la materia; Represento las fases de la mitosis y la meiosis	División celular; ciclo celular; mitosis y meiosis. Reproducción asexual y sexual; DBA No.5 Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.	Describo los procesos de mitosis y meiosis. Diferencio entre reproducción sexual y asexual.	Represento las fases de la mitosis y la meiosis. Compara los mecanismos de reproducción asexual; Investiga cuáles son los compuestos que hacen que las sustancias psicoactivas sean nocivas para la salud.	Valoro la importancia de la reproducción celular. Interioriza el mecanismo de reproducción celular.
DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Argumentación.	Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética.	Genética mendeliana: mutaciones, aberraciones, alteraciones cromosómicas; Enfermedades genéticas.	Caracterizo algunas alteraciones y enfermedades genéticas en los seres vivos.		Uso la información obtenida para interpretar las causas de algunas enfermedades hereditarias.
		Uso de sustancias psicoactivas	Efectos nocivos del alcohol, tabaco, cafeína y drogas.	Identifico los diferentes sistemas que se afectan por el consumo de sustancias psicoactivas.	Desarrollo comparaciones entre sustancias psicoactivas de acuerdo con su origen, sus efectos, su precio y la frecuencia de su consumo	Tomo conciencia del efecto nocivo de la utilización de sustancias psicoactivas (se aplica el modelo pedagógico).
			Sistema reproductor			



PLAN DE ÁREA

		Establezco relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.	(masculino y femenino); ovogénesis, espermatogénesis, fecundación y embarazo.	Determino las características de la reproducción en humanos.	Desarrollo comparaciones entre los órganos masculinos y femeninos del sistema reproductor humano.	Valoro la importancia de la reproducción como mecanismo de conservación de las especies.
		Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.	Higiene y cuidados del sistema reproductor; Métodos de prevención del embarazo y enfermedades de transmisión sexual.	Identifico las enfermedades de transmisión sexual (ETS); Identifica las enfermedades de transmisión sexual (ETS);	Recojo información para tener criterios de selección de un método de planificación;	Propongo estrategias para la prevención de enfermedades de transmisión sexual.

COMPETENCIA

Compara los modelos que explican el comportamiento de gases ideales; comprende el fundamento teórico de las leyes de los gases.

Adquiere comprensión de conceptos teóricos y comprensión sobre su utilidad para conceptos como: termodinámica; variables de estado; procesos termodinámicos; diagrama PV (peso/Volumen); trabajo termodinámico.

Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. Describe los procesos de mitosis y meiosis. Diferencia entre reproducción sexual y asexual.

Adquiero conceptos teóricos y usos de estos respecto a: genética mendeliana: mutaciones, aberraciones, alteraciones cromosómicas; enfermedades genéticas; Analiza los efectos sociales, económicos, familiares e individuales asociados al consumo de sustancias psi-coactivas (psicotrópicas). Analiza efectos nocivos del alcohol, tabaco, cafeína y drogas;

Comprendo conceptos teóricos sobre sistema reproductor (masculino y femenino, ovogénesis, espermatogénesis, fecundación y embarazo, y adquiero conocimiento sobre su valor en la vida práctica para la reproducción

Adquiero conceptos y conocimientos sobre la implementación de higiene y cuidados del sistema reproductor, métodos de prevención del embarazo y enfermedades de transmisión sexual;



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 181 de
212

PLAN DE ÁREA

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Explica la relación entre calor, energía, temperatura y trabajo en un sistema termodinámico y su relación con el comportamiento de los gases. Identifica procesos termodinámicos en distintas máquinas de combustión o alimentadas con otras fuentes de energía.

Distingue la mitosis de la meiosis en la división celular.

Identifica alteraciones genéticas en personas, animales y plantas e indaga sobre el origen de sus causas.

Identifica los perjuicios físicos, comportamentales, económicos y sociales del consumo y los ambientales de la producción de sustancias psicotrópicas.

Distingue la reproducción sexual de la asexual e identifica la contribución de la sexual a la diversidad intraespecífica.

Distingue tipos de enfermedades de transmisión sexual de acuerdo con su agente causante, los tratamientos que requieren y sus síntomas. Establece diferencias entre métodos de planificación de la natalidad de acuerdo con su duración, sus efectos, el tipo (barrera o no), el costo y los riesgos que implican.

METAS DE MEJORAMIENTO:



PLAN DE ÁREA

PERIODO: TERCERO

GRADO: OCTAVO I.H.S: 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el grado octavo los estudiantes deben conocer y comprender la célula como unidad estructural, funcional y de origen de todo ser vivo que interactúa con el ambiente de acuerdo con la diversidad de la especie y sus adaptaciones, teniendo presente los cambios físicos y químicos.

OBJETIVO PERIODO: Reconocer la división celular como el proceso básico para la multiplicación, la regeneración y el crecimiento de los seres vivos; identificar la importancia del sistema endocrino en el funcionamiento de un organismo (con el humano como ejemplo); relacionar los trastornos genéticos con el funcionamiento del sistema endocrino y con la salud de un organismo (humano como ejemplo), identificar la importancia de los mecanismos de ataque y defensa en plantas y animales y relacionarlos con los esfuerzos por conservar especies de ambos reinos (comenzando por las que estén en el mayor grado de amenaza).

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética.	Genética mendeliana: mutaciones, aberraciones, alteraciones cromosómicas; Enfermedades genéticas.	Caracterizo algunas alteraciones y enfermedades genéticas en los seres vivos.	Investigo ejemplos de agentes que causan mutaciones en los seres vivos.	Uso la información obtenida para interpretar las causas de algunas enfermedades hereditarias.
	Indagación.					
	Explicación.	Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	Sistema endocrino.	Enuncio la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	Discrimino enfermedades producidas por alteraciones del sistema endocrino.	Valoro y aplica normas para el cuidado de los órganos endocrinos.
	Comunicación.					
	Trabajo en equipo	Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.	Explotación y amenazas de especies;	Reconozco algunas especies que se encuentran en vía de extinción.	Diseño estrategias que permiten conservar la biodiversidad de las especies.	Soy consciente del cuidado que se debe tener con algunas especies para conservar la biodiversidad (se aplica el modelo pedagógico).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 183 de
212

PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Argumentación. Interpretación. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.	Sistema de defensa en animales y plantas.	Identifico el tipo de adaptaciones que pueden tener los organismos como métodos de defensa y ataque.	Explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.	Cumplo mis funciones cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de los demás (se aplica el modelo pedagógico).
---	--	--	--	---	--	--

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7 Versión: 4 Fecha vigencia: 31/01/2022 Página: 184 de 212
PLAN DE ÁREA	

COMPETENCIA Adquiere conceptos teóricos y usos de estos respecto a: genética mendeliana: mutaciones, aberraciones, alteraciones cromosómicas; enfermedades genéticas. Adquiere conocimiento teórico sobre el sistema endocrino y comprende su importancia en el funcionamiento correcto de un organismo (tomando a la especie a la que pertenecemos los humanos como modelo). INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO Comparación de las funciones de nutrición y respiración en los seres vivos para prevenir enfermedades que atenten contra la salud. Aplicación de conceptos de masa, peso y densidad en problemas dados, realizando mediciones con estas propiedades Usos responsables del agua y la energía como recursos naturales METAS DE MEJORAMIENTO:

METAS DE MEJORAMIENTO: Al finalizar el grado octavo, el 90% de los estudiantes deben conocer y comprender los tipos de enlaces y reacciones químicas, identificar y relacionar los componentes de un sistema termodinámico real y uno simplificado, y relacionar la reproducción sexual con la división celular, las enfermedades de transmisión sexual, los métodos para el control de la natalidad y los perjuicios que acarrea el uso y abuso de sustancias psicotrópicas, además de su relación con los trastornos genéticos.
--

PLAN DE APOYO

NIVELACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
El problema- Objeto El objetivo El contenido El método La forma Los medios y ayudas La evaluación	En cuanto a las ayudas es muy importante apropiarnos de las TIC (las cuales nos brindan oportunidades en estos momentos debido a la premura del tiempo). Utilización de diversos materiales con textos y preguntas tipo Prueba Saber, como por ejemplo de Instruimos, periódico El Mundo, documentos del Ministerio de Educación Nacional. Realización de experimentos que permitan la comprobación de postulados y teorías.	Una vez De acuerdo con las necesidades (estudiantes nuevos, bajo rendimiento académico) al principio y al final del año escolar

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 185 de 212	

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares		
Aprovecharemos diferentes procesos como: El problema-Objeto El objetivo El contenido El método La forma Los medios y ayudas La evaluación	En cuanto a las ayudas es muy importante apropiarnos de las TIC (las cuales nos brindan oportunidades en estos momentos debido a la premura del tiempo). Utilización de diversos materiales con textos y preguntas tipo Prueba Saber, como por ejemplo de Instruimos, periódico El Mundo, documentos del Ministerio De Educación Realización de experimentos que permitan la comprobación de postulados y teorías.	Se desarrollarán según sean las necesidades de los estudiantes en cada periodo.

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Comprensión de la información dada explícitamente en el texto. Uso de diferentes estrategias para la comprensión literal, observación, comparación, relación, clasificación simple, ordenamiento, clasificación jerárquica, análisis, síntesis y evaluación	Realización de planes de mejoramiento finalizado el periodo.	Una (1) vez (finalizando el año escolar o período).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 186 de
212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 187 de
212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 188 de
212

	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 189 de 212	

**DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS
DISTRIBUCIÓN DE ESTÁNDARES Y CONTENIDOS POR GRADO Y PERÍODO**

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERIODO: PRIMERO GRADO: NOVENO I.H.S: 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el período y el año lectivo los estudiantes estarán en capacidad de diferenciar mezclas de acuerdo con sus componentes, su aspecto su estado y sus propiedades químicas y físicas básicas (electronegatividad, densidad, volumen, polaridad);

OBJETIVO PERIODO: comprender el empleo de mezclas de distintos tipos en la vida diaria; identificar fenómenos ondulatorios de acuerdo con sus componentes, su naturaleza, el medio en el que se dispersan y el comportamiento al cambiar de medio; la óptica y la acústica como fenómenos ondulatorios presentes en múltiples facetas en la vida diaria.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación.	Establezco relaciones cualitativas entre los componentes de una solución.	Mezclas, soluciones: factores que afectan la solubilidad de las soluciones; propiedades coligativas; unidades básicas de concentración; DBA# 3: Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	Contrasto en cuadros comparativos las diferencias entre las propiedades coligativas y cómo afectan las soluciones.	Utilizo las diferentes propiedades coligativas para lograr la correcta identificación de las clases de soluciones y cómo se ven afectadas variando la cantidad de soluto y solvente.	Muestro interés por los factores que afectan las propiedades de las soluciones.
	Indagación.					
	Explicación.					
	Comunicación.					
	Trabajo en equipo	Argumento sobre los distintos estados de la materia en el universo y en el planeta tierra	Materia, estados de la materia, factores que afectan a los estados de la materia (temperatura,	Comparo los distintos estados de la materia bajo distintas condiciones de temperatura o presión.	Hago mapa conceptual sobre los cambios de estado de la materia y entiendo los cambios que se producen en cantidades y pureza	Me intereso por identificar en su ambiente cotidiano los diferentes estados de la materia y los usos de distintas sustancias en los
	Argumentación					
	Interpretación					
	Proposición					
	Disposición para reconocer la					

						CÓDIGO: GA-DC-F7
						Versión: 4
						Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA						Página: 190 de 212
	dimensión social del conocimiento.		presión.			distintos estados.

	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
	Página: 191 de 212

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento.	Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.	Teorías de ácidos y bases; funciones pH y pOH.	. Reconozco la diferencia que hay entre sustancias electrolíticas y no electrolíticas. Defino los conceptos de ácido y una base a partir de diferentes teorías.	Uso la función pH y pOH con el fin de identificar si una sustancia es ácida o básica; Calcula el pH y el pOH de una sustancia.	Muestro interés por la aplicación que tienen los ácidos y las bases en la vida cotidiana.
		Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.	Reflexión; Refracción; Interferencia.	Describo los diversos tipos de cambios y procesos a los que puede ser sometida una onda.	Establezco modelos matemáticos de los diferentes fenómenos ondulatorios.	Me intereso por analizar situaciones cotidianas donde se evidencien fenómenos ondulatorios.
		Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas; Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.	Estados de agregación de la materia; DBA: # 3: Analizo las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones; Definiciones básicas; Clasificación de las ondas: longitudinales y transversales, Mecánicas y electromagnéticas, viajeras y estacionarias;	Diferencio los estados de la materia (sólido, líquido, gaseoso y plasma) con sus propiedades; Entiendo las ondas como perturbaciones que se propagan a través de un medio, las cuales transportan energía, pero no materia.	Diagramo en mapas conceptuales las diversas propiedades de los diferentes estados de agregación; Caracterizo y clasifica las ondas con base en sus atributos. Establezco relaciones entre longitud de onda, velocidad de propagación y frecuencia en diferentes tipos de onda.	Me intereso por identificar en su ambiente cotidiano los diferentes estados de la materia.
DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES						



PLAN DE ÁREA

			características de una onda. DBA: # 1: Comprendo que el movimiento de un cuerpo en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.			
		Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales.	Leyes de los gases.	Identifico cada una de las leyes que rigen el comportamiento de los gases. Describo el comportamiento de un gas cuando es sometido a variaciones de presión, volumen, cantidad y temperatura.	Interpreto las diferentes leyes de los gases para dar solución a una situación problema.	Cuestiono el comportamiento de los gases que están presentes en su quehacer cotidiano.
		Establezco relaciones entre la luz como fenómeno ondulatorio y otros fenómenos ondulatorios; identifico las características de lentes planas y curvas (cóncavas y convexas).	La luz y sus características; Reflexión y refracción de la luz; Espejos y lentes esféricos; Instrumentos ópticos.	Reconozco la luz como una onda electromagnética; Caracterizo diferentes tipos de luz de acuerdo con sus características; Establezco relaciones entre las diferentes características de la luz.	Explico y predigo el comportamiento de la luz en situaciones donde se presente un cambio en el medio de propagación. Explico y predigo la formación de imágenes a través del uso de superficies esféricas tanto reflectantes como refractantes.	Me intereso por situaciones cotidianas donde se evidencien fenómenos ópticos; Investigo sobre el funcionamiento de diferentes instrumentos ópticos.



PLAN DE ÁREA

	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en ondas sonoras	El sonido y sus características; Efecto Doppler; Sistemas resonantes.	Reconozco el sonido como una onda mecánica; Caracterizo los sonidos de acuerdo con sus características; Establezco relaciones entre las diferentes características del sonido.	Explico la relación existente entre la formación de ondas estacionarias en sistemas resonantes tales como instrumentos musicales y la subsiguiente generación de sonido. Explico el comportamiento del sonido en situaciones donde se presente movimiento relativo entre el emisor y el receptor.	Me intereso por analizar situaciones cotidianas donde se evidencien fenómenos acústicos. Investigo sobre el funcionamiento de diferentes instrumentos acústicos.

COMPETENCIA:

Comprende las soluciones como una mezcla con características de acuerdo con la concentración de sus componentes y el tamaño de sus partículas. Identifica cambios de estado de la materia en la naturaleza y en la vida diaria, y comprende el uso industrial de las soluciones electrostáticas y sus ventajas en cuanto a seguridad, economía, y durabilidad.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

- 4- Explica el uso de soluciones en aplicaciones industriales.
- 5- Identifica cambios reversibles e irreversibles en la materia y reconoce sus causas.
- 6- Trabaja en equipo en la resolución de cuestionarios y pruebas escritas de tipo selección múltiple con textos con contenido teórico como apoyo.

METAS DE MEJORAMIENTO:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 194 de
212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 195 de
212

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 		CÓDIGO: GA-DC-F7
		Versión: 4
		Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA		Página: 196 de 212

PERIODO: SEGUNDO

GRADO: NOVENO I.H.S: 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el período y el año escolar, los estudiantes estarán en capacidad de: diferenciar fenómenos ondulatorios de acuerdo con sus características y el medio en el que se propaguen; reconocer el comportamiento de los gases ante modificaciones en temperatura y presión; identificar la acústica como un fenómeno ondulatorio; relacionar los gases de la atmósfera con las formas en las que se transmite el calor en ella (convección); relacionar los avances en el conocimiento del funcionamiento de la naturaleza con los avances en las comunicaciones y su contribución al desarrollo de una comunidad global (mas allá de fronteras geográficas o políticas); relacionar el genoma con la formación de proteínas, la evolución de las células eucariotas, la de las especies y las jerarquías naturales que se grafican en un cladograma.

OBJETIVO PERIODO: Identificar las características de un fenómeno ondulatorio, comprender la acústica y la óptica como fenómenos ondulatorios y poder ilustrar la utilidad de sus conocimientos teóricos en el desarrollo científico e industrial; comprender los avances en las comunicaciones como parte del proceso de avance del humano a nivel de conocimiento y capacidad de transformación de su entorno; englobar los conceptos de ADN, herencia, evolución de células eucariotas y origen de la vida con algunas teorías sobre el origen de las especies.

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A)	Identificación.	Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica;	Mecanismos de contaminación atmosférica: contaminación atmosférica	Registro adecuadamente los fenómenos que causan la contaminación atmosférica.	Analizo gráficas que evidencian contaminación por desechos químicos.	Realizo acciones tendientes a evitar la contaminación del entorno donde vive.
	Indagación.	Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.				
	Explicación.					
	Comunicación.			Identifico los avances en comunicaciones que se han realizado gracias a la tecnología y sus utilidades en la sociedad.	Utilizo un lenguaje adecuado para referirse a los avances tecnológicos relacionados con las comunicaciones.	Aprecio los avances en comunicación que han acortado distancias.
	Trabajo en equipo	Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario;	Avances en las comunicaciones: Avances tecnológicos en comunicaciones.			
	Argumentación	Explico los procesos celulares que se llevan a cabo para la	Ácidos nucleicos (ADN y ARN) y código genético; DBA: # 4. Comprende la forma	Describo como está formado el ADN y el ARN y su importancia en la herencia;	Explico los diferentes componentes del material hereditario; Diagramo adecuadamente los	Uso adecuadamente sus conocimientos para explicar el modelo de la doble
	Interpretación					
	Proposición					



PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTO S PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES NATURAL	Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento	formación de proteínas Formulo hipótesis acerca de la evolución de un grupo de organismos; Comparo diferentes teorías sobre el origen y evolución de las especies.	en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes; Formación de proteínas: replicación, transcripción y traducción; DBA: # 5: explica la forma como se expresa la información genética contenida en el – ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies; Origen de la vida, evolución de eucariotas, animales y humanos; Concepto de especie, origen de las especies y teorías de evolución	Enuncio los diferentes procesos para formar proteínas a partir de la información contenida en el ADN; Comparo teorías relacionadas con el origen de la vida y el proceso de evolución de los seres vivos; Establezco relaciones entre la genética y la evolución de las especies.	procesos de formación de proteínas: replicación, transcripción y traducción; Comparo teorías relacionadas con el origen de la vida y el proceso de evolución de los seres vivos; Comparo las diferentes teorías de la evolución de las especies.	hélice. Disfruto comprobando las rutas de formación de las proteínas. Valorio y respeto las diferencias como manifestación de la diversidad. Reconozco la importancia de entender los fenómenos naturales que dan origen a nuevas especies.
--	---	--	---	---	--	--



PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		Explico los procesos celulares que se llevan a cabo para la formación de proteínas.	de las especies; DBA# 6. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones. Formación de proteínas: replicación, transcripción y traducción; DBA: # 5: explica la forma como se expresa la información genética contenida en el – ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.	Enuncio los diferentes procesos para formar proteínas a partir de la información contenida en el ADN; 7. Logros procedimentales.	Diagramo adecuadamente los procesos de formación de proteínas: replicación, transcripción y traducción.	Disfruto comprobando las rutas de formación de las proteínas
---	--	---	--	--	---	--



PLAN DE ÁREA

Formulo hipótesis acerca de la evolución de un grupo de organismos.

Comparo diferentes teorías sobre el origen y evolución de las especies.

Origen de la vida, evolución de eucariotas, animales y humanos.

Concepto de especie, origen de las especies y teorías de evolución de las especies; DBA# 6. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde evidencias y argumentaciones.

Comparo teorías relacionadas con el origen de la vida y el proceso de evolución de los seres vivos

Establezco relaciones entre la genética y la evolución de las especies.

Comparo teorías relacionadas con el origen de la vida y el proceso de evolución de los seres vivos.

Comparo las diferentes teorías de la evolución de las especies.

Valoro y respeto las diferencias como manifestación de la diversidad.

Reconozco la importancia de entender los fenómenos naturales que dan origen a nuevas especies.
9. Competencias



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 200 de
212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 201 de
212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 202 de
212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 203 de
212

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 204 de 212	

COMPETENCIA:

Identifico formas de contaminación atmosférica a escala pequeña y grande, de origen natural o inducido por el hombre al estar en un entorno con el cual no tengo familiaridad.

Establezco una secuencia cronológica en la evolución de las comunicaciones en términos de pluralidad, volumen de información comunicada y velocidad de transmisión, considerando al hombre desde sus orígenes hasta la actualidad.

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO:

Explica la presencia de fenómenos ondulatorios en la vida diaria y en la naturaleza, identificando las características del fenómeno ondulatorio, el medio en el que sucede, los cambios en el fenómeno cuando hay cambios en el medio o de medio y su relación, especialmente, con la contaminación atmosférica.

Aplica conceptos de contaminación atmosférica a los medios de comunicación, y explica la evolución de estos últimos desde los hombres primitivos hasta hoy (con énfasis en los medios más recientes).

Relaciona ADN con la transmisión de la herencia, el genoma (humano) y la formación de proteínas con el origen de las células eucariotas, algunas teorías sobre el origen y la evolución de las especies, la teoría cladística (para la construcción de diagramas filogenéticos con base en grupos naturales o artificiales).

METAS DE MEJORAMIENTO:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 205 de
212

PLAN DE ÁREA

PERIODO: TERCERO

GRADO: NOVENO

I.H. S: 4 HORAS

META POR GRADO: Al finalizar el período y el año lectivo, los estudiantes estarán en capacidad de interpretar, argumentar y proponer soluciones a situaciones problemas del entorno.

OBJETIVO PERIODO: Funciones que realizan los seres vivos a partir de las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos

EJES TEMÁTICOS	COMPETENCIAS DEL ÁREA	ESTÁNDARES	CONTENIDOS TEMÁTICOS	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Identificación. Indagación. Explicación.					



PLAN DE ÁREA

	Comunicación.	Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.	Clasificación taxonómica según las características de las especies	. Propone criterios para la clasificación de seres vivos a partir de características comunes entre los diferentes grupos de seres vivos.	. Propone y aplica mecanismos para la clasificación de los seres vivos teniendo en cuenta aspectos celulares y sus órganos.	Procura el cuidado de las diferentes especies.
	Trabajo en equipo					
	Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento.	Argumento sobre las ventajas y desventajas de la manipulación genética.	Ingeniería genética: manipulación genética; DBA: # 5: Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el – ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.	Compara los diferentes avances en ingeniería genética y sus implicaciones en las personas.	Explica algunos productos de la ingeniería genética como los organismos transgénicos.	Asume una postura crítica frente a la manipulación genética.
	Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento					
	Proposición					
	Argumentación					



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 207 de
212

PLAN DE ÁREA

MANEJO CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES		Explico la importancia del sistema nervioso en la regulación de las funciones de los seres vivos.	Sistema nervioso: neurona y sinapsis.	Explica el funcionamiento y la evolución del sistema nervioso en los diferentes grupos de seres vivos.	Advierte la importancia de las neuronas para la formación del entendimiento y la regulación en los seres vivos.	Valora los beneficios que obtiene el cuerpo con el buen funcionamiento de las neuronas.
---	--	---	---------------------------------------	--	---	---



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 208 de
212

PLAN DE ÁREA

DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES

Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.

El pH en productos cotidianos y en el cuerpo humano.

Nombra las condiciones de pH ideal en las que debe permanecer el cuerpo humano y los productos utilizados con frecuencia.

Resume en tablas y esquemas los pH de productos usados con frecuencia y los niveles de pH que debe tener el organismo.

Reflexiona acerca de la importancia de mantener niveles estables de pH.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 209 de
212



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

Página: 210 de
212

PLAN DE ÁREA

--	--	--	--	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 211 de
212

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 212 de 212	

COMPETENCIAS

Comprende las bases científicas de la clasificación taxonómica según las características de las especies, así como su utilidad en las ciencias biológicas;

Adquiere nociones y relaciona conceptos sobre ingeniería genética: manipulación genética;

Asimila definiciones sobre sistema nervioso: neurona y sinapsis, y comprende su importancia en el funcionamiento del organismo (humano o de otra especie, sea de cualquier reino)

Comprende concepto y su aplicación a la vida diaria (en lo social, económico y ambiental) para pH en productos cotidianos y en el cuerpo humano. Planea estrategias para la conservación de especies en algún nivel de riesgo (con base en los elementos teóricos asimilados) y observando la condición de los ecosistemas de su entorno y analizando lo referido en noticias y otros medios de comunicación.

Explica la importancia en la calidad de vida de un organismo (tomando al homo sapiens como referencia).

INDICADORES DE DESEMPEÑO POR PERÍODO

Comprende la importancia de la conservación ambiental, así como la de especies emblemáticas.

Relaciona los conceptos teóricos de cladística con la evolución de las células eucariotas y las teorías más aceptadas sobre la evolución de las especies.

METAS DE MEJORAMIENTO:

 INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID <i>“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”</i> 	CÓDIGO: GA-DC-F7
	Versión: 4
	Fecha vigencia: 31/01/2022
PLAN DE ÁREA	
Página: 213 de 212	

PLAN DE APOYO

PROFUNDIZACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Asignación de actividades extracurriculares. Producción apropiándose de diferentes herramientas Exposición de los conocimientos adquiridos Autocorrección y autorregulación temas de su interés Promoción y cuidado de actividades relacionadas con el entorno. Monitoria o acompañamiento a otros estudiantes	Para enriquecer la práctica pedagógica, se realizarán actividades que involucren los recursos didácticos que se encuentran en la institución y el medio: Experimentos Prácticas de laboratorio Elaboración de maquetas Carpeta científica Diccionario científico Recorridos y salidas pedagógicas Consulta en páginas virtuales: videos y conferencias	Cuando se requiera durante todo el periodo.

RECUPERACIÓN

CRITERIOS	PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
Se realizarán terminados el período y se pasará el reporte a la coordinación académica. - Comprensión de la información dada explícitamente en el texto - Uso de diferentes estrategias para la comprensión literal, observación, comparación, relación, clasificación simple, ordenamiento, clasificación jerárquica, análisis, síntesis y evaluación	Realización de planes de mejoramiento, correspondientes a los temas en los cuales se tienen logros que no han sido alcanzados	1 vez (finalizando período)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN NEPOMUCENO CADAVID

“Trazando rutas de inclusión con calidad, esfuerzo y compromiso”



CÓDIGO:
GA-DC-F7

Versión: 4

Fecha vigencia:
31/01/2022

PLAN DE ÁREA

Página: 214 de
212