**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL**

**COMPONENTE DE INFORMACION**: TÈCNICO - CIENTÌFICO

**GRADO:** NOVENO

**OBJETIVOS DEL GRADO:**

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

|  |
| --- |
| **PERIODO: 1**  **INTENSIDAD HORARIA: 20 horas**  **No DE SEMANAS: 10** |
| **PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS**  ¿Cómo influye la información del ADN y el ambiente en la diversidad biológica?  ¿De qué manera la ciencia ha incidido en el mejoramiento de la vida y cómo la ha afectado? |
| **EJES CURRICULARES**  Me aproximo al conocimiento como científico natural  Manejo conocimientos propios de las Ciencias naturales  Desarrollo compromisos personales y sociales. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENCIAS:**  Uso comprensivo del conocimiento.  Explicación de fenómenos.  Indagación. | | | | | | | | | | | |
| **ESTANDARES:**  Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.  Identifico y uso las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.  Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.  Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.  Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente  Cuido, respeto y exijo respeto: por los seres vivos y los objetos de mi entorno. | | | | | | | | | | | |
| **DBA**  Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes. | | | | | | | | | | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA**  Explica que las características de los organismos están determinadas genéticamente, pero pueden ser modificadas por la influencia del ambiente. | | | | | | | | | | | |
| **INDICADORES**  Maneja los conceptos fundamentales de las Ciencias naturales y los aplica en la solución de problemas.  Comprende y explica los mecanismos genéticos de la herencia. | | | | | | | | | | | |
| **CONTENIDOS**  GENÉTICA BÁSICA Y MOLECULAR:  Conceptos básicos.  Leyes de Mendel.  Cruces mendelianos.  Educación financiera: Un sábado en la tarde. | | | | | | | | | | | |
| **CONCEPTUAL** | | | | **PROCEDIMENTAL** | | | **ACTITUDINAL** | | | | |
| Relaciona las diferencias y similitudes entre los organismos con sus características genéticas y el ambiente. | | | | Resuelve problemas genéticos sencillos. | | | Escucho: activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.  Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.  Cuido, respeto y exijo respeto: por los seres vivos y los objetos de mi entorno. | | | | |
| **METODOLOGIA** | | | **RECURSOS** | | | **ACTIVIDADES** | | | | |  |
| Se asume como modelo pedagógico institucional, el modelo pedagógico social. Desde esta perspectiva, el énfasis se realiza en el aprendizaje experiencial y experimental.  ESTRATEGIAS INDIRECTAS   1. ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Hacen posible el control del propio aprendizaje mediante:  * La concentración de la atención. * La planeación del aprendizaje. * La evaluación del propio aprendizaje.  1. ESTRATEGIAS AFECTIVAS Ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores.  * La disminución de la ansiedad. * La propia estimulación. * La medición de nuestra temperatura emocional.  1. ESTRATEGIAS SOCIALES Apoyan a los estudiantes en:  * Su interacción con otros y comprender la formulación de preguntas. * La cooperación con otros. * La empatía con otros. | | | Textos de bibliobanco.  Fotocopias.  Biblioteca.  Videos ambientales.  Laboratorios de Ciencias Naturales.  Salas de video.  Educación financiera: Cartilla grados 8° y 9°. Pág: 29-33. | | | Consultas  Talleres individuales y en grupo  Prácticas experimentales  Presentación de informes de laboratorio  Presentación del cuaderno y notas organizadas.  Elaboración de materiales con ilustraciones y mensajes ambientales.  Educación financiera: Actividades diseñadas en la cartilla y aplicadas por el docente. | | | | |  |
| **EVALUACION** | | | | | | | | | | |  |
| **CRITERIO** | **PROCESO** | | | | | | | **PROCEDIMIENTO** | | | |
| Continua:  Seguimiento que permita apreciar el progreso y dificultades de cada estudiante. | Trabajo individual.  Trabajo en grupo.  Consulta(s).  Talleres. | | | | | | | Consultar en diferentes fuentes, información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlos en clase.  Explicación del tema.  Solución y socialización de talleres en pequeños grupos de trabajo. | | | |
| Valorativa:  Valora el desempeño de los estudiantes con base en la relación entre los Estándares Básicos de Competencias, los Indicadores asumidos por la institución y las evidencias del desempeño demostrado por el estudiante. | Interés demostrado durante el desarrollo de las clases.  Solución de talleres individuales.  Sustentación de informes de laboratorio  Cuaderno y notas organizadas. | | | | | | | Presenta informe de la práctica realizada en el laboratorio.  Mantener de forma organizada las notas de clase y el resumen de los diferentes contenidos.  Participación en clase. | | | |
| Integral:  Que tenga en la cuenta lo cognitivo, lo personal y lo comportamental  . | Se identifican los criterios en cada nivel, permitiendo que el estudiante pueda conocerlos y saber lo que ha alcanzado y lo que le falta por desarrollar. Los rangos deben representar los grados de logro, por medio de escala valorativa. | | | | | | | Pruebas orales y escritas  Sustentaciones  Demostraciones  Consultas  Las actitudes  Los aportes al tema tratado | | | |
| Formativa e inclusiva:  Con el fin de mejorar el procedimiento y el aprendizaje, aplicando estrategias de apoyo. | Análisis del rendimiento académico individual y grupal.  Revisión y replanteamiento de las estrategias metodológicas. | | | | | | | Diálogo con el estudiante y padre de familia para establecer las causas de su rendimiento y actitud.  Elaboración de un plan de refuerzo.  Motivación y seguimiento continuo.  Asesoría personalizada. | | | |
| Equitativa y flexible:  Basada en la historia personal, ritmos y niveles de aprendizaje, intereses, capacidades y limitaciones del educando. | | Identificar las diferencias individuales que se evidencian en el grupo.  Diálogos permanentes con los estudiantes con dificultades.  Planes de mejoramiento. | | | | | | | Elaboración conjunta entre estudiante, padre de familia y docente de un plan de mejoramiento. |
| Sistemática:  Basada en principios pedagógicos y relacionados con los fines y objetivos de la educación, los contenidos y los métodos. | | Presentar oportunamente los resultados de las evaluaciones.  Realizar procesos de retroalimentación | | | | | | | Revisar y corregir actividades y evaluaciones  Aclarar dudas  Profundizar sobre el tema |
| Participativa: que propicie la autoevaluación, la Coevaluación y la Heteroevaluación. | | Indagar sobre la historia personal, familiar e institucional del estudiante. Conocer el proyecto de vida del estudiante.  Asesorías de Sico orientación | | | | | | | Autoevaluación.  Heteroevaluación.  Coevaluación.  Teniendo en cuenta Interés, capacidades individuales, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, físicas y discapacidad de cualquier índole. |
| **ADECUACIONES**  Diálogo permanente con el estudiante y el padre de familia.  Establecer compromisos con el estudiante.  Reforzar conocimientos extra clase.  Trabajar coordinadamente con Sico orientación.  Formar grupos especiales de trabajo con tutoría de los más avanzados.  Hacer repasos al terminar el tema para aclarar dudas.  Se Incluyen los tres principios del Diseño Universal del Aprendizaje para la realización de la planeación de las clases y actividades  propuestas.  Además se realizarán ajustes y flexibilizaciones curriculares para estudiantes con NEE o discapacidad, orientado desde los PIAR  (Plan Individual de Ajustes Razonables). Decreto 1421 de 2017 | | | | | | | | | | | |  |
| **PLANES DE APOYO** | | | | | | | | | | | |  |
| **RECUPERACION** | | | | | **NIVELACION** | | **PROFUNDIZACION** | | | | |  |
| Talleres.  Consultas y sustentación.  Diálogo con el estudiante y padre de familia o acudiente.  Asesorías por parte del docente.  Prueba escrita sobre los temas analizados en clase. | | | | | Consulta y sustentación sobre el tema desarrollado: Dinámica de poblaciones y microorganismos.  Asesorías por parte del docente.  Prueba oral y escrita sobre la consulta. | | Búsqueda en diversas fuentes de artículos sobre los últimos avances científicos en el campo de la Dinámica de poblaciones y microorganismos.  Socialización del tema ante el grupo. | | | | |  |
| **OBSERVACIONES.**  Los contenidos del área serán tema de trabajo de las actividades institucionales cuando estas interfieran en el desarrollo de los mismos y podrán materializarse en consultas, carteleras, representaciones, proyecciones, exposiciones relacionadas con la actividad institucional programada. | | | | | | | | | | |  |



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**COMPONENTE DE FORMACION: TÉCNICO CIENTÍFICO**

**GRADO: NOVENO**

**OBJETIVOS DEL GRADO**

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

|  |
| --- |
| **PERIODO: 2**  **INTENSIDAD HORARIA: 20 horas**  **No DESEMANAS: 10** |
| **PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS**  ¿Qué podemos hacer con la bioingeniería?  ¿Podemos crear nuevas especies en el laboratorio? |
| **EJES CURRICULARES**  Me aproximo al conocimiento como científico natural  Manejo conocimientos propios de las Ciencias naturales  Desarrollo compromisos personales y sociales. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENCIAS:**  Uso comprensivo del conocimiento.  Explicación de fenómenos.  Indagación. | | | | | | | | | | | | | |
| **ESTANDARES:**  Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.  Identifico y uso las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.  Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.  Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.  Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético  Educación financiera: Diseñar un proyecto de vida que oriente las propias acciones | | | | | | | | | | | | | |
| **DBA:**  Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.  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 campos), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies. | | | | | | | | | | | | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA:**  Reconoce algunas aplicaciones de la tecnología en la sociedad.  Reconoce el uso de avances tecnológicos en el cuidado de la salud. | | | | | | | | | | | | | |
| **INDICADORES**:  Reconoce el campo de aplicación de la genética, de la biotecnología y la ingeniería genética  Toma conciencia del efecto nocivo de ciertos agentes mutagénicos.  Reconoce la importancia de la biotecnología en el proceso evolutivo del hombre.  Comprende y explica los proceso transgénicos en los hábitos alimenticios. | | | | | | | | | | | | | |
| **CONTENIDOS**  Manipulación genética.  Biotecnología.  Transgénicos.  Educación financiera: DEL ASFALTO A LA CALLE.  Relatos. | | | | | | | | | | | | | |
| **CONCEPTUAL** | | | | **PROCEDIMENTAL** | | | | | | | **ACTITUDINAL** | | |
| Relaciona los procesos que se realizan en el núcleo celular con los ácidos nucleicos y su incidencia en la genética. | | | | Reconozco las ventajas y desventajas de la manipulación genética. | | | | | | | Cumple su función cuando trabaja en grupo y respeta las funciones de las demás personas. | | |
| **METODOLOGIA** | | | | | **RECURSOS** | | | | | **ACTIVIDADES** | | | |  |
| Se asume como modelo pedagógico institucional, el modelo pedagógico social. Desde esta perspectiva, el énfasis se realiza en el aprendizaje experiencial y experimental.  ESTRATEGIAS INDIRECTAS   1. ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Hacen posible el control del propio aprendizaje mediante:  * La concentración de la atención. * La planeación del aprendizaje. * La evaluación del propio aprendizaje.  1. ESTRATEGIAS AFECTIVAS Ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores.  * La disminución de la ansiedad. * La propia estimulación. * La medición de nuestra temperatura emocional.  1. ESTRATEGIAS SOCIALES Apoyan a los estudiantes en:  * Su interacción con otros y comprender la formulación de preguntas. * La cooperación con otros. * La empatía con otros. | | | | | Textos de bibliobanco.  Fotocopias  Biblioteca  Videos ambientales  Laboratorios de Ciencias Naturales  Salas de video  Educación financiera: Cartilla grados 8° y 9°. Pág: 41-45 | | | | | Consultas  Talleres individuales y en grupo  Prácticas experimentales  Presentación de informes de laboratorio  Presentación del cuaderno y notas organizadas.  Elaboración de materiales con ilustraciones y mensajes ambientales  Educación financiera: Actividades diseñadas en la cartilla y aplicadas por el docente. | | | |  |
| **EVALUACION** | | | | | | | | | | | | | |  |
| **CRITERIO** | | **PROCESO** | | | | | **PROCEDIMIENTO** | | | | | | | |
| Continua:  Seguimiento que permita apreciar el progreso y dificultades de cada estudiante. | | | Trabajo individual.  Trabajo en grupo.  Consulta(s).  Talleres. | | | | | Consultar en diferentes fuentes, información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlos en clase.  Explicación del tema.  Solución y socialización de talleres en pequeños grupos de trabajo. | | | | | | | |
| Valorativa:  Valora el desempeño de los estudiantes con base en la relación entre los Estándares Básicos de Competencias, los Indicadores asumidos por la institución y las evidencias del desempeño demostrado por el estudiante | Interés demostrado durante el desarrollo de las clases.  Solución de talleres individuales.  Sustentación de informes de laboratorio  Cuaderno y notas organizadas. | | | | | | | | Presenta informe de la práctica realizada en el laboratorio.  Mantener de forma organizada las notas de clase y el resumen de los diferentes contenidos.  Participación en clase. | | | | | | |
| Integral:  Que tenga en la cuenta lo cognitivo, lo personal y lo comportamental  . | Se identifican los criterios en cada nivel, permitiendo que el estudiante pueda conocerlos y saber lo que ha alcanzado y lo que le falta por desarrollar. Los rangos deben representar los grados de logro, por medio de escala valorativa. | | | | | | | | Pruebas orales y escritas  Sustentaciones  Demostraciones  Consultas  Las actitudes  Los aportes al tema tratado | | | | | | |
| Formativa e inclusiva:  Con el fin de mejorar el procedimiento y el aprendizaje, aplicando estrategias de apoyo. | Análisis del rendimiento académico individual y grupal.  Revisión y replanteamiento de las estrategias metodológicas. | | | | | | | | Diálogo con el estudiante y padre de familia para establecer las causas de su rendimiento y actitud.  Elaboración de un plan de refuerzo.  Motivación y seguimiento continuo.  Asesoría personalizada. | | | | | | |
| Equitativa y flexible:  Basada en la historia personal, ritmos y niveles de aprendizaje, intereses, capacidades y limitaciones del educando. | Identificar las diferencias individuales que se evidencian en el grupo.  Diálogos permanentes con los estudiantes con dificultades.  Planes de mejoramiento. | | | | | | | | Elaboración conjunta entre estudiante, padre de familia y docente de un plan de mejoramiento. | | | | | | |
| Sistemática:  Basada en principios pedagógicos y relacionados con los fines y objetivos de la educación, los contenidos y los métodos. | Presentar oportunamente los resultados de las evaluaciones.  Realizar procesos de retroalimentación | | | | | | | | Revisar y corregir actividades y evaluaciones  Aclarar dudas  Profundizar sobre el tema | | | | | | |
| Participativa: que propicie la autoevaluación, la Coevaluación y la Heteroevaluación. | Indagar sobre la historia personal, familiar e institucional del estudiante. Conocer el proyecto de vida del estudiante.  Asesorías de Sico orientación | | | | | | | | Autoevaluación.  Heteroevaluación.  Coevaluación.  Teniendo en cuenta Interés, capacidades individuales, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, físicas y discapacidad de cualquier índole. | | | | | | |
| **ADECUACIONES CURRICULARES**  Diálogo permanente con el estudiante y el padre de familia.  Establecer compromisos con el estudiante.  Reforzar conocimientos extra clase.  Trabajar coordinadamente con Sico orientación.  Formar grupos especiales de trabajo con tutoría de los más avanzados.  Hacer repasos al terminar el tema para aclarar dudas.  Se Incluyen los tres principios del Diseño Universal del Aprendizaje para la realización de la planeación de las clases y actividades propuestas.  Además se realizarán ajustes y flexibilizaciones curriculares para estudiantes con NEE o discapacidad, orientado desde los PIAR  (Plan Individual de Ajustes Razonables). Decreto 1421 de 2017 | | | | | | | | | | | | |  |
| **PLANES DE APOYO** | | | | | | | | | | | | |  |
| **RECUPERACION** | | | | | | **NIVELACION** | | | | | | **PROFUNDIZACION** |  |
| Talleres.  Consultas y sustentación.  Diálogo con el estudiante y padre de familia o acudiente.  Asesorías por parte del docente.  Prueba escrita sobre los temas analizados en clase. | | | | | | Consulta y sustentación sobre el tema desarrollado: Dinámica de poblaciones y microorganismos.  Asesorías por parte del docente.  Prueba oral y escrita sobre la consulta. | | | | | | Búsqueda en diversas fuentes de artículos sobre los últimos avances científicos en el campo de la Dinámica de poblaciones y microorganismos.  Socialización del tema ante el grupo. |  |
| **OBSERVACIONES**.  Los contenidos del área serán tema de trabajo de las actividades institucionales cuando estas interfieran en el desarrollo de los mismos y podrán materializarse en consultas, carteleras, representaciones, proyecciones, exposiciones relacionadas con la actividad institucional programada. | | | | | | | | | | | | |  |



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**AREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**COMPONENTE DE FORMACION: TÉCNICO CIENTÍFICO**

**GRADO: NOVENO**

**OBJETIVOS DEL GRADO:**

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

|  |
| --- |
| **PERIODO: 3**  **INTENSIDAD HORARIA: 20 horas**  **No DE SEMANAS: 10** |
| **PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS**  ¿Cómo aparecieron las especies que actualmente conocemos?  ¿De qué manera evoluciona un grupo de seres vivos?  ¿Cómo han cambiado las especies en el tiempo? |
| **EJES CURRICULARES**  Me aproximo al conocimiento como científico natural  Manejo conocimientos propios de las Ciencias naturales  Desarrollo compromisos personales y sociales. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENCIAS:**  Uso comprensivo del conocimiento.  Explicación de fenómenos.  Indagación. | | | | | | | |
| **ESTANDARES:**  Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.  Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.  Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.  Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.  Cuida, respeta y exige respeto: por los seres vivos y los objetos de su entorno. | | | | | | | |
| **DBA**  Comprendo el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías y las causas de la diversidad biológicas.  Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelo científico que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones. | | | | | | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA**  Analiza que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones al medio. | | | | | | | |
| **INDICADORES**  Comprende y explica algunos aspectos de la teoría de la evolución.  Comprende y explica la importancia de las adaptaciones y la selección natural para el proceso evolutivo. | | | | | | | |
| **CONTENIDOS**  Teorías evolutivas.  Adaptaciones.  Selección natural.  Educación financiera: Reciclamos. | | | | | | | |
| **CONCEPTUAL** | **PROCEDIMENTAL** | | | **ACTITUDINAL** | | | |
| Comprende y explica algunos aspectos de la teoría de la evolución.  Comprende y explica las Características y componentes del suelo y la importancia de la microfauna que habita en él.  Analiza y explica la dinámica de las poblaciones en términos de densidad, tasa de crecimiento y sobrepoblación. | Debate teorías científicas mediante comprensión de información contenida en artículos, revistas, videos, etc. | | | Cuida, respeta y exige respeto: por los seres vivos y los objetos de su entorno. | | | |
| **METODOLOGIA** | **RECURSOS** | | | **ACTIVIDADES** | | | |  |
| Se asume como modelo pedagógico institucional, el modelo pedagógico social. Desde esta perspectiva, el énfasis se realiza en el aprendizaje experiencial y experimental.  ESTRATEGIAS INDIRECTAS   1. ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Hacen posible el control del propio aprendizaje mediante:  * La concentración de la atención. * La planeación del aprendizaje. * La evaluación del propio aprendizaje.  1. ESTRATEGIAS AFECTIVAS Ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores.  * La disminución de la ansiedad. * La propia estimulación. * La medición de nuestra temperatura emocional.  1. ESTRATEGIAS SOCIALES Apoyan a los estudiantes en:  * Su interacción con otros y comprender la formulación de preguntas. * La cooperación con otros. * La empatía con otros. | Textos de bibliobanco  Fotocopias  Biblioteca  Videos ambientales  Laboratorios de Ciencias Naturales  Salas de video  Educación financiera: Cartilla grados 8° y 9°. Pág: 70-72 | | | Consultas  Talleres individuales y en grupo  Prácticas experimentales  Presentación de informes de laboratorio  Presentación del cuaderno y notas organizadas.  Elaboración de materiales con ilustraciones y mensajes ambientales  Educación financiera: Actividades diseñadas en la cartilla y aplicadas por el docente. | | | |  |
| **EVALUACION** | | | | | | |
| **CRITERIO** | | **PROCESO** | | | **PROCEDIMIENTO** | |
| Continua:  Seguimiento que permita apreciar el progreso y dificultades de cada estudiante. | | Trabajo individual.  Trabajo en grupo.  Consulta(s).  Talleres. | | | Consultar en diferentes fuentes, información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlos en clase.  Explicación del tema.  Solución y socialización de talleres en pequeños grupos de trabajo. | |
| Valorativa:  Valora el desempeño de los estudiantes con base en la relación entre los Estándares Básicos de Competencias, los Indicadores asumidos por la institución y las evidencias del desempeño demostrado por el estudiante | | Interés demostrado durante el desarrollo de las clases.  Solución de talleres individuales.  Sustentación de informes de laboratorio  Cuaderno y notas organizadas. | | | Presenta informe de la práctica realizada en el laboratorio.  Mantener de forma organizada las notas de clase y el resumen de los diferentes contenidos.  Participación en clase. | |
| Integral:  Que tenga en la cuenta lo cognitivo, lo personal y lo comportamental  . | | Se identifican los criterios en cada nivel, permitiendo que el estudiante pueda conocerlos y saber lo que ha alcanzado y lo que le falta por desarrollar. Los rangos deben representar los grados de logro, por medio de escala valorativa. | | | Pruebas orales y escritas  Sustentaciones  Demostraciones  Consultas  Las actitudes  Los aportes al tema tratado | |
| Formativa e inclusiva:  Con el fin de mejorar el procedimiento y el aprendizaje, aplicando estrategias de apoyo. | | Análisis del rendimiento académico individual y grupal.  Revisión y replanteamiento de las estrategias metodológicas. | | | Diálogo con el estudiante y padre de familia para establecer las causas de su rendimiento y actitud.  Elaboración de un plan de refuerzo.  Motivación y seguimiento continuo.  Asesoría personalizada. | |
| Equitativa y flexible:  Basada en la historia personal, ritmos y niveles de aprendizaje, intereses, capacidades y limitaciones del educando. | | Identificar las diferencias individuales que se evidencian en el grupo.  Diálogos permanentes con los estudiantes con dificultades.  Planes de mejoramiento. | | | Elaboración conjunta entre estudiante, padre de familia y docente de un plan de mejoramiento. | |
| Sistemática:  Basada en principios pedagógicos y relacionados con los fines y objetivos de la educación, los contenidos y los métodos. | | Presentar oportunamente los resultados de las evaluaciones.  Realizar procesos de retroalimentación | | | Revisar y corregir actividades y evaluaciones  Aclarar dudas  Profundizar sobre el tema | |
| Participativa: que propicie la autoevaluación, la Coevaluación y la Heteroevaluación. | | Indagar sobre la historia personal, familiar e institucional del estudiante. Conocer el proyecto de vida del estudiante.  Asesorías de Sico orientación | | | Auto evaluación,  Heteroevaluación  Coevaluación  Teniendo en cuenta Interés, capacidades individuales, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, físicas y discapacidad de cualquier índole. | |
| **ADECUACIONES CURRICULARES**  Diálogo permanente con el estudiante y el padre de familia.  Establecer compromisos con el estudiante.  Reforzar conocimientos extra clase.  Trabajar coordinadamente con Sico orientación.  Formar grupos especiales de trabajo con tutoría de los más avanzados.  Hacer repasos al terminar el tema para aclarar dudas.  Se Incluyen los tres principios del Diseño Universal del Aprendizaje para la realización de la planeación de las clases y actividades  propuestas.  Además se realizarán ajustes y flexibilizaciones curriculares para estudiantes con NEE o discapacidad, orientado desde los PIAR  (Plan Individual de Ajustes Razonables). Decreto 1421 de 2017 | | | | | |  |
| **PLANES DE APOYO** | | | | | |  |
| **RECUPERACION** | **NIVELACION** | | **PROFUNDIZACION** | | |  |
| Talleres.  Consultas y sustentación.  Diálogo con el estudiante y padre de familia o acudiente.  Asesorías por parte del docente.  Prueba escrita sobre los temas analizados en clase. | Consulta y sustentación sobre el tema desarrollado: Dinámica de poblaciones y microorganismos.  Asesorías por parte del docente.  Prueba oral y escrita sobre la consulta. | | Búsqueda en diversas fuentes de artículos sobre los últimos avances científicos en el campo de la Dinámica de poblaciones y microorganismos.  Socialización del tema ante el grupo. | | |  |
| **OBSERVACIONES**  Los contenidos del área serán tema de trabajo de las actividades institucionales cuando estas interfieran en el desarrollo de los mismos y podrán materializarse en consultas, carteleras, representaciones, proyecciones, exposiciones relacionadas con la actividad institucional programada. | | | | | |  |



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

COMPONENTE DE FORMACION: Técnico científico

AREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

GRADO: NOVENO.

**OBJETIVOS**

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

|  |
| --- |
| **PERIODO: 4**  **INTENSIDAD HORARIA: 20 horas**  **SEMANAS: 10** |
| **PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS** |
| **EJES CURRICULARES**  Me aproximo al conocimiento como científico natural  Manejo conocimientos propios de las Ciencias naturales  Desarrollo compromisos personales y sociales. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPETENCIAS:**  Uso comprensivo del conocimiento.  Explicación de fenómenos.  Indagación. | | | | | | | | |
| **ESTANDARES:**  Explica los ciclos biogeoquímicos y su incidencia en el equilibrio de los ecosistemas.  Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.  Cuido, respeto y exijo respeto por los seres vivos y los objetos de mi entorno**.** | | | | | | | | |
| **DBA**  Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.  Comprendo la relación entre los ciclos del carbono, del nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. | | | | | | | | |
| **MATRIZ DE REFERENCIA**  Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones. | | | | | | | | |
| **INDICADORES**  Analiza y explica la importancia de los ciclos biogeoquímicos y las características de los ecosistemas. | | | | | | | | |
| **CONTENIDOS**  Ciclos biogeoquímicos.  Alteraciones de los ciclos biogeoquímicos.  Educación financiera: nos vamos de feria.  Lectura y análisis: Exploración de importante mina de oro en Colombia es aún incierta. | | | | | | | | |
| **CONCEPTUAL** | | | **PROCEDIMENTAL** | | **ACTITUDINAL** | | | |
| Comprende y explica algunos aspectos de la teoría de la evolución.  Comprende y explica las Características y componentes del suelo y la importancia de la microfauna que habita en él.  Analiza y explica la dinámica de las poblaciones en términos de densidad, tasa de crecimiento y sobrepoblación. | | | Debate teorías científicas mediante comprensión de información contenida en artículos, revistas, videos, etc. | | Tomo decisiones responsables y compartidas: sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.  Analizo y valoro: Críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.  Identifico: Diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. | | | |
| **METODOLOGIA** | | **RECURSOS** | | | | **ACTIVIDADES** | | |  |
| Se asume como modelo pedagógico institucional, el modelo pedagógico social. Desde esta perspectiva, el énfasis se realiza en el aprendizaje experiencial y experimental.  ESTRATEGIAS INDIRECTAS   1. ESTRATEGIAS METACOGNITIVAS Hacen posible el control del propio aprendizaje mediante:  * La concentración de la atención. * La planeación del aprendizaje. * La evaluación del propio aprendizaje.  1. ESTRATEGIAS AFECTIVAS Ayudan a los estudiantes a ganar control sobre sus emociones, actitudes, motivaciones y valores.  * La disminución de la ansiedad. * La propia estimulación. * La medición de nuestra temperatura emocional.  1. ESTRATEGIAS SOCIALES Apoyan a los estudiantes en:  * Su interacción con otros y comprender la formulación de preguntas. * La cooperación con otros. * La empatía con otros. | | Textos de bibliobanco  Fotocopias  Biblioteca  Videos ambientales  Laboratorios de Ciencias Naturales  Salas de video  Educación financiera: Cartilla grados 8° y 9°. Pág: 123 | | | | Consultas  Talleres individuales y en grupo  Prácticas experimentales  Presentación de informes de laboratorio  Presentación del cuaderno y notas organizadas.  Elaboración de materiales con ilustraciones y mensajes ambientales  Educación financiera: Actividades diseñadas en la cartilla y aplicadas por el docente. | | |  |
| **EVALUACION** | | | | | | | | |  |
| **CRITERIO** | **PROCESO** | | | | | | **PROCEDIMIENTO** | |
| Continua:  Seguimiento que permita apreciar el progreso y dificultades de cada estudiante. | Trabajo individual.  Trabajo en grupo.  Consulta(s).  Talleres. | | | | | | Consultar en diferentes fuentes, información sobre el tema asignado para adquirir conocimientos previos y luego socializarlos en clase.  Explicación del tema.  Solución y socialización de talleres en pequeños grupos de trabajo. | |
| Valorativa:  Valora el desempeño de los estudiantes con base en la relación entre los Estándares Básicos de Competencias, los Indicadores asumidos por la institución y las evidencias del desempeño demostrado por el estudiante | Interés demostrado durante el desarrollo de las clases.  Solución de talleres individuales.  Sustentación de informes de laboratorio  Cuaderno y notas organizadas. | | | | | | Presenta informe de la práctica realizada en el laboratorio.  Mantener de forma organizada las notas de clase y el resumen de los diferentes contenidos.  Participación en clase. | |
| Integral:  Que tenga en la cuenta lo cognitivo, lo personal y lo comportamental  . | Se identifican los criterios en cada nivel, permitiendo que el estudiante pueda conocerlos y saber lo que ha alcanzado y lo que le falta por desarrollar. Los rangos deben representar los grados de logro, por medio de escala valorativa. | | | | | | Pruebas orales y escritas  Sustentaciones  Demostraciones  Consultas  Las actitudes  Los aportes al tema tratado | |
| Formativa e inclusiva:  Con el fin de mejorar el procedimiento y el aprendizaje, aplicando estrategias de apoyo. | Análisis del rendimiento académico individual y grupal.  Revisión y replanteamiento de las estrategias metodológicas. | | | | | | Diálogo con el estudiante y padre de familia para establecer las causas de su rendimiento y actitud.  Elaboración de un plan de refuerzo.  Motivación y seguimiento continuo.  Asesoría personalizada. | |
| Equitativa y flexible:  Basada en la historia personal, ritmos y niveles de aprendizaje, intereses, capacidades y limitaciones del educando. | Identificar las diferencias individuales que se evidencian en el grupo.  Diálogos permanentes con los estudiantes con dificultades.  Planes de mejoramiento. | | | | | | Elaboración conjunta entre estudiante, padre de familia y docente de un plan de mejoramiento. | |
| Sistemática:  Basada en principios pedagógicos y relacionados con los fines y objetivos de la educación, los contenidos y los métodos. | Presentar oportunamente los resultados de las evaluaciones.  Realizar procesos de retroalimentación | | | | | | Revisar y corregir actividades y evaluaciones  Aclarar dudas  Profundizar sobre el tema | |
| Participativa: que propicie la autoevaluación, la Coevaluación y la Heteroevaluación. | Indagar sobre la historia personal, familiar e institucional del estudiante. Conocer el proyecto de vida del estudiante.  Asesorías de Sico orientación | | | | | | Auto evaluación,  Heteroevaluación  Coevaluación  Teniendo en cuenta Interés, capacidades individuales, ritmos de aprendizaje, dificultades, limitaciones de tipo afectivo, familiar, nutricional, entorno social, físicas y discapacidad de cualquier índole. | |
| **ADECUACIONES CURRICULARES**  Diálogo permanente con el estudiante y el padre de familia.  Establecer compromisos con el estudiante.  Reforzar conocimientos extra clase.  Trabajar coordinadamente con Sicoorientación.  Formar grupos especiales de trabajo con tutoría de los más avanzados.  Hacer repasos al terminar el tema para aclarar dudas.  Se Incluyen los tres principios del Diseño Universal del Aprendizaje para la realización de la planeación de las clases y actividades  propuestas.  Además se realizarán ajustes y flexibilizaciones curriculares para estudiantes con NEE o discapacidad, orientado desde los PIAR  (Plan Individual de Ajustes Razonables). Decreto 1421 de 2017. | | | | | | | | |  |
| **PLANES DE APOYO** | | | | | | | | |  |
| **RECUPERACION** | | | | **NIVELACION** | | | | **PROFUNDIZACION** |  |
| Talleres.  Consultas y sustentación.  Diálogo con el estudiante y padre de familia o acudiente.  Asesorías por parte del docente.  Prueba escrita sobre los temas analizados en clase. | | | | Consulta y sustentación sobre el tema desarrollado: Dinámica de poblaciones y microorganismos.  Asesorías por parte del docente.  Prueba oral y escrita sobre la consulta. | | | | Búsqueda en diversas fuentes de artículos sobre los últimos avances científicos en el campo de la Dinámica de poblaciones y microorganismos.  Socialización del tema ante el grupo. |  |
| **OBSERVACIONES:**  Los contenidos del área serán tema de trabajo de las actividades institucionales cuando estas interfieran en el desarrollo de los mismos y podrán materializarse en consultas, carteleras, representaciones, proyecciones, exposiciones relacionadas con la actividad institucional programada.  El desarrollo de las actividades propuestas por el proyecto “PROGRAMA DE EDUCACIÓN FINANCIERA” – FUNDACIÓN BANCOLOMBIA, son orientadas por el docente según su criterio y pertinencia con los temas en estudio. | | | | | | | | |  |