

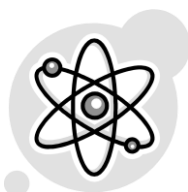
# **COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

**“Trascendencia social con calidad humana hacia la excelencia”**

## **PLAN DE ESTUDIOS ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**BOGOTÁ, D.C.**

**2024**



## COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS

### INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

“trascendencia social con calidad humana hacia la excelencia”



	<b>NOMBRE</b>	<b>CORREO</b>	<b>ASIGNACIÓN</b>	<b>JORMADA</b>
1	MYRIAM MONTAÑA	mmontanag@educacionbogota.edu.co	CN 3°	M
2	ANDRES OVALLE	jaovalle@educacionbogota.edu.co	F 9°, 10° Y 11° (J. A.)	M
3	FLOR MARINA ROJAS	fmrojas@educacionbogota.edu.co	Q 9°, 10° y 11°	M
4	MARCELA LIZARAZO	amlizarazo@educacionbogota.edu.co	B 6°, 7° y 8°	M
5	DIANA MABEL ROJAS	dmrojass@educacionbogota.edu.co	Q 9°, 10°,11° (J. A.)	T
6	LUIS FERNANDO RINCON PIÑEROS	@educacionbogota.edu.co	F 9°, 10, 11° y MA 6°	T
7	JUAN CARLOS SIERRA	jcsierrav@educacionbogota.edu.co	B 6°, 7° y 8°	T
8	ANGELA JOHANNA PUENTES GRANADA	ajpuentesg@educacionbogota.edu.co	CN 4°	T
9	FLOR ANGELA VALERO		T 01	M
10	LEIDY BARAHONA	lnbarahona@educacionbogota.edu.co	CN 1°	T

## ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

### JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con los estándares y lineamientos curriculares descritos por el Ministerio de Educación Nacional, el área de ciencias naturales promueve en los estudiantes la comprensión de los conceptos y formas de proceder de las diferentes disciplinas científicas que la componen (Biología, Química, Física), permitiendo su aproximación y conocimiento del entorno desde una perspectiva científica; al tiempo que favorece el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica frente a los avances científicos y tecnológicos que conducen al mejoramiento de la calidad de vida.

En este sentido, el propósito de la enseñanza de las ciencias naturales en la escuela, es la de favorecer la alfabetización científica de los estudiantes, desde la escolaridad temprana, procurando que comprendan conceptos y fenómenos naturales, practiquen procedimientos y desarrollen actitudes de respeto y cuidado por la vida en sus diferentes manifestaciones; por medio de experiencias y situaciones significativas

(Mateu, 2005). Así mismo, busca fomentar en los estudiantes una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, mediante el uso racional de los recursos naturales, generando en él una actitud participativa y responsable respecto a la preservación de la vida.

### OBJETIVO GENERAL

Comprender y relacionar los diferentes procesos biológicos, químicos y físicos propios de los seres vivos y su entorno natural, para analizar relaciones y mecanismos que fomenten actitudes y comportamientos responsables, críticos y conscientes para el mejoramiento de la calidad de vida.

### OBJETIVOS POR CICLO

#### **CICLO I: IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LOS SERES VIVOS, ESTABLECIENDO SIMILITUDES, DIFERENCIAS Y FORMAS DE INTERACCIÓN EN LA NATURALEZA.**

1. Reconocer su cuerpo y fomentar los cuidados que debe tener en cuanto a los buenos hábitos de aseo y alimentación.
2. Reconocer las características de los seres vivos y no vivos, y la importancia que presentan para nuestro medio ambiente.
3. Identificar su entorno estableciendo relaciones con los seres vivos y reflexionando sobre la importancia del cuidado del medio ambiente.

**CICLO II: RECONOCER LAS RELACIONES ENTRE LOS SERES VIVOS COMO CONTRIBUCION AL EQUILIBRIO NATURAL Y LA INFLUENCIA QUE EL SER HUMANO EJERCE SOBRE EL ENTORNO.**

1. Reconocer las características más importantes de los seres vivos y patrones de clasificación en los reinos de la naturaleza.
2. Identifica las características, funciones y relaciones del reino animal.
3. Identificar características, propiedades y transformaciones básicas de la materia, relacionándolas con su entorno.
4. Identificar los niveles de organización interna y externa de los seres vivos
5. Identificar las relaciones e interacciones existentes entre los componentes de los ecosistemas y la importancia de su conservación.
6. Fomentar en los estudiantes habilidades de trabajo basados en la metodología científica.

**CICLO III: IDENTIFICAR LAS ESTRUCTURAS Y FUNCIONES DE LOS DIFERENTES SISTEMAS QUE CONSTITUYEN A LOS SERES VIVOS.**

1. Identificar las características de la estructura interna de la materia.
2. Establecer relaciones entre las características de la materia, así como sus propiedades físicas y químicas
3. Relacionar la estructura y función de los diferentes sistemas que permiten la homeóstasis en los seres vivos.
4. Identificar las características y propiedades de los niveles de organización interna y externa de los seres vivos.

**CICLO IV: COMPRENDER LA INTERACCIÓN DE LOS PROCESOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN EL DESARROLLO DE LOS SERES VIVOS.**

1. Identificar las leyes de la herencia y establecer relación con la teoría de evolución por selección natural
2. Comprende la dinámica de las poblaciones y su relación con el equilibrio de los ecosistemas.
3. Identificar la estructura, propiedades y transformaciones de la materia.
4. Aplicar las normas de nomenclatura para funciones inorgánicas.
5. Identificar, relacionar y explicar conceptos de Cinemática y Dinámica, en situaciones cotidianas.
6. Obtener, organizar y analizar la información de las diferentes prácticas de laboratorio.

**CICLO V: COMPRENDER LAS IMPLICACIONES FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS EN LOS PROCESOS INDUSTRIALES. TECNOLÓGICOS Y AMBIENTALES.**

1. Obtener, reconocer y nombrar de manera teórica los compuestos orgánicos e inorgánicos.
2. Establecer relaciones entre variables y comportamiento de gases y soluciones.

3. Relacionar los compuestos orgánicos con la fisiología y morfología de los seres vivos.
4. Analizar el comportamiento del funcionamiento de diferentes estructuras y/o modelos; a partir de conceptos y/o teorías dadas desde la Mecánica, Termodinámica, Eventos Ondulatorios y Eventos Electromagnéticos y su aplicación a diferentes situaciones problema.
5. Obtener, organizar y analizar la información de las diferentes prácticas de laboratorio.

### **METODOLOGIA Y RECURSOS UTILIZADOS A PARTIR DEL MODELO PEDAGÓGICO ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN.**

- Unidades temáticas que comprenden talleres, guías y proyectos de síntesis.
- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Prácticas de laboratorio.
- Lecturas científicas.
- Evaluación continua.
- Utilización de diversos espacios institucionales.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL AREA DE CIENCIAS NATURALES**

#### **CÓMO SE CONCIBE LA EVALUACIÓN**

La Evaluación es un proceso continuo, dinámico, sistemático flexible y cualitativo, que permite el seguimiento de una formación integral en sus aspectos: cognoscitivo, práctico y actitudinal en cada estudiante. Estimulando el desarrollo de capacidades y habilidades, respetando características personales, intereses, ritmos y estilos del aprendizaje. Así mismo, se evalúa para suministrar información que contribuya con la auto-evaluación académica institucional y con la actualización permanente del plan de estudios.

Debe permitir al estudiante, al docente y al padre de familia conocer el avance y los resultados del desempeño académico y actitudinal estipulados en el currículo, enmarcados en los estándares dados por el Ministerio de Educación Nacional, siendo ésta la base para la planeación de actividades complementarias de recuperación, nivelación o profundización para optimizar así el proceso de aprendizaje.

#### **Aspectos Cognitivos (habilidades de pensamiento)**

- Identificar
- Reconocer
- Comprender
- Aplicar
- Analizar
- Evaluar
- Crear
- Comunicar

#### **Práxico**

- Observar
- Plantear hipótesis
- Plantear situaciones problemas
- Indagar
- Experimentar
- Aplicar
- Tomar datos
- Comparar
- Concluir
- Proponer

#### **Afectivo**

- Intrapersonal
- Interpersonal
- Comunicación asertiva
- Capacidad para resolver problemas

Para efectos de seguimiento del proceso se realiza trimestralmente un corte donde se aplica una evaluación tipo ICFES con relación a los conocimientos adquiridos, la práctica desarrollada para reforzar dichos conocimientos y la actitud que se toma frente al conocimiento durante el proceso en cada asignatura.

**QUIÉN EVALÚA** La evaluación es llevada a cabo por los diferentes agentes que participan en dicho proceso así:

1. **Auto-evaluación:** posibilita al estudiante reflexionar sobre sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas. Le permite, además, interiorizar su proceso, hacer conciencia de él, tomar decisiones, desarrollar su autonomía y autorregularse; a la vez que enriquece la práctica del docente y le permite una constante revisión sobre los propios procesos educativos.
2. **Hetero-evaluación:** Se realiza entre el docente y el alumno a lo largo del trimestre, para verificar su proceso y proponer planes de mejoramiento y/o profundización.
3. **Coevaluación:** Posibilita a que el grupo evalúe al estudiante con el fin de reconocer sus fortalezas y de proporcionar críticas respetuosas y constructivas que le permitan mejorar.

#### **ESTRATEGIAS ¿Cómo se va a evaluar?**

Es el procedimiento mediante el cual se lleva a cabo la evaluación.

- ★ La Observación
- ★ Preguntas
- ★ Resolución de problemas
- ★ Exposiciones
- ★ Debates
- ★ Esquemas de organización de la información (mapas mentales, conceptuales)
- ★ Proyectos
- ★ Trabajo del estudiante: Ensayos, portafolio, escritos.

#### **INSTRUMENTOS ¿Con qué se va a evaluar?**

Es el medio a través del cual se obtendrá la información

- ★ Matriz de evaluación
- ★ Pruebas orales
- ★ Pruebas de ensayo o redacción
- ★ Pruebas de libro abierto
- ★ Pruebas objetivas (tipo ICFES)

#### **PARÁMETROS A TENER EN CUENTA EN LA EVALUACIÓN**

1. Participación activa y responsable en todas las actividades con sus respectivos productos: talleres, murales, ensayos, exposiciones, mapas conceptuales y crucigramas.
2. Calidad en los desarrollos de prácticas experimentales, argumentaciones y nivel de compromiso en estas.
3. Presentación de resúmenes de clase y apuntes en los cuadernos.
4. Puntualidad y cumplimiento en actividades y tareas.
5. Presentación de informes de laboratorio.
7. Evaluaciones escritas y orales.
8. Organización y aseo del salón
9. Compromiso y responsabilidad frente a las actividades.
10. Disposición para el trabajo en equipo
11. Producción de textos.



**COLEGIO GERMÁNA ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
**MATRIZ GENERAL ANUAL (CRITERIOS DE PROMOCIÓN)**



**AREA:** CIENCIAS NATURALES

**OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA:** Interpretar teorías, leyes y conceptos de la ciencia para valorar y analizar las relaciones Hombre –Naturaleza, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida y continuidad de la misma buscando su desarrollo como ser social e integral.

CICLO	GRADO	ESTÁNDARES CURRICULARES	TÓPICOS GENERATIVOS	HILOS CONDUCTORES	METAS ESPECÍFICAS
PRIMERO	Preescolar Primero Segundo	Entorno vivo, Físico tecnología y sociedad	La Vida	¿Cómo puedo saber que soy un ser vivo?	Identificará características propias de los seres vivos, estableciendo similitudes, diferencias y formas de interacción en la naturaleza.
SEGUNDO	Tercero Cuarto		La Vida y el Entorno	¿Cómo los seres vivos pueden sobrevivir en su ambiente?	Comprenderá como se originan, desarrollan y se relacionan los seres vivos en su entorno a partir de su anatomía y morfología.
TERCERO	Quinto Sexto Séptimo		La Vida, el entorno y los adelantos Tecnológicos	¿Cómo afecta los adelantos tecnológicos en el desarrollo de la vida?	Comprenderá los efectos positivos y negativos de la tecnología en la vida.
CUARTO	Octavo Noveno		Proceso Biológico, físico y químico	¿Cómo interactúan los procesos físicos, químicos y biológicos en el desarrollo de la vida?	Comprenderá como los procesos físicos, químicos y biológicos interactúan en el desarrollo de los seres vivos.
QUINTO	Décimo Undécimo		Proceso Físico- Químico	¿Cómo involucrar los procesos físicos, químicos y biológicos para explicar los fenómenos naturales y de la cotidianidad?	Comprenderá las implicaciones físicas, biológicas y químicas en los procesos industriales. Tecnológicos y ambientales.



**MATRICES**  
**POR CICLO Y PERIODO**

ÁREA  
CIENCIAS NATURALES  
DISCIPLINA  
**BIOLOGÍA**



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008

**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**



ÁREA: CIENCIAS NATURALES

CICLO: DOS (TERCERO-CUARTO)

**OBJETIVO GENERAL DEL CICLO: RECONOCER LAS RELACIONES ENTRE LOS SERES VIVOS COMO CONTRIBUCION AL EQUILIBRIO NATURAL Y LA INFLUENCIA QUE EL SER HUMANO EJERCE SOBRE EL ENTORNO.**

PERIODO	ESTANDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
<b>1 GRADO TERCERO</b>	Entorno vivo	Los seres vivos y no vivos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones y diferencias.</li> </ul> Reinos de la naturaleza <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reino Mónera</li> <li>• Reino Protista</li> <li>• Reino Hongo</li> <li>• Reino Vegetal</li> </ul>	Comprenderá las características para la clasificación de los seres vivos en los diferentes reinos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoce y explica las características más importantes de los seres vivos y los agrupa en reinos de la naturaleza. Conoce las normas de seguridad y las aplica en el desarrollo de las prácticas de laboratorio.</li> <li>2. Conoce las normas de seguridad y las aplica en el desarrollo de las prácticas de laboratorio.</li> <li>3. Propone a partir de sus habilidades cognitivas su proyecto de síntesis articulado con otras áreas del conocimiento .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente sobre las características de los seres vivos, con los parámetros dados.</li> <li>2. Elabore un friso con las normas de comportamiento en el laboratorio.</li> <li>3. Elabore y sustente en el grupo el proyecto de síntesis planteado por el docente.</li> </ol>
<b>2 GRADO TERCERO</b>	Entorno vivo	Reino Animal <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertebrados</li> <li>• Invertebrados</li> </ul> </li> <li>• Formas de nutrición</li> <li>• Respiración</li> <li>• Circulación</li> <li>• Reproducción</li> </ul>	Comprenderá las características y los parámetros de clasificación del reino animal, así como las diferentes funciones que permiten su adaptación y supervivencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características del reino animal y las funciones nutrición, respiración, circulación y reproducción.</li> <li>2. Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio en las diferentes prácticas.</li> <li>3. Desarrolla y aplica de forma innovadora su proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabore la guía o actividad propuesta por el docente acerca de características y funciones del reino animal, con los parámetros dados.</li> <li>2. Elabore un friso donde represente algunos materiales del laboratorio y su función.</li> <li>3. Desarrolle y sustente en el grupo el proyecto de síntesis planteado por el docente.</li> </ol>
<b>3 GRADO TERCERO</b>	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propagación de la luz y el sonido</li> <li>- Constitución interna de la materia</li> <li>- Propiedades de la materia               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generales y específicas</li> </ul> </li> <li>- Estados de la materia               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios de estado</li> <li>• Cambios físicos y Químicos</li> </ul> </li> </ul>	Comprenderá la composición de los átomos fundamentados en la evolución del modelo atómico para explicar las propiedades de la materia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende acerca de la constitución de la materia y sus propiedades.</li> <li>2. Aplica los conocimientos adquiridos a través de las prácticas de laboratorio</li> <li>3. Socializa de forma creativa s proyecto de síntesis, teniendo en cuenta sus propias habilidades.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presente la actividad propuesta por el docente acerca de la materia, con los parámetros suministrados.</li> <li>2. Elabore una cartelera incluyendo los símbolos de seguridad del laboratorio.</li> <li>3. Realice y sustente en el grupo el proyecto de síntesis planteado por el docente.</li> </ol>



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008

**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**



**AREA: CIENCIAS NATURALES**

**CICLO: DOS (TERCERO-CUARTO)**

**OBJETIVO GENERAL DEL CICLO: RECONOCER LAS RELACIONES ENTRE LOS SERES VIVOS COMO CONTRIBUCION EN EL EQUILIBRIO NATURAL Y LA INFLUENCIA QUE EL SER HUMANO EJERCE SOBRE SU ENTORNO.**

PERIODO	ESTANDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO CUARTO	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microscopio</li> </ul> </li> <li>• Historia de la célula</li> <li>• Clases de células</li> <li>• Formas y tamaños de las células</li> <li>• Partes y funciones de las células animal y vegetal</li> <li>• Diversidad de los seres vivos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seres unicelulares</li> <li>- Seres pluricelulares</li> </ul> </li> <li>• Niveles de organización interna.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Célula – tejido- órganos Sistema – organismo</li> </ul> </li> </ul>	Comprenderá que la célula es la unidad fundamental de los seres vivos y que todo lo que ocurre a nivel de organismo ocurre primero a nivel celular.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las principales partes de la célula y sus funciones.</li> <li>2. Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio en las diferentes prácticas.</li> <li>3. Propone a partir de sus habilidades cognitivas su proyecto de síntesis articulado con otras áreas del conocimiento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta con relación a la célula, con los parámetros solicitados.</li> <li>2. Elabore un friso con las normas de seguridad del laboratorio.</li> <li>3. Realice y sustente en el grupo el proyecto de síntesis planteado por el docente.</li> </ol>
2 trim GRADO CUARTO	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de Organización externa de los seres vivos.</li> <li>• Individuo, Población, Comunidad, Ecosistema y biosfera</li> <li>• Componentes de un ecosistema</li> <li>• Relaciones de los seres vivos con el medio</li> <li>• Relaciones entre los seres vivos.</li> <li>• Interacciones en una comunidad</li> <li>• Otros tipos de relaciones</li> <li>• Relaciones de alimento en un ecosistema</li> <li>• Cadenas alimenticias - Redes tróficas</li> <li>• Circulación de energía en los ecosistemas.</li> <li>• Pirámides energéticas</li> <li>• Equilibrio ecológico - Biomas en Colombia</li> </ul>	Comprenderá la importancia de los ecosistemas y las interacciones entre sus componentes ya que son mecanismos que permiten la conservación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los componentes de los ecosistemas, y establece las relaciones que se dan entre ellos</li> <li>2. Conoce las normas de seguridad y las aplica en el desarrollo de las prácticas de laboratorio.</li> <li>3. Desarrolla y aplica de forma innovadora su proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabore la actividad propuesta por el docente en torno a los ecosistemas y sus características según los parámetros dados.</li> <li>2. Elabore un friso representando algunos materiales del laboratorio y su uso.</li> <li>3. Elabore y sustente en el grupo el proyecto de síntesis planteado por el docente.</li> </ol>
3 trim GRADO CUARTO	Entorno físico químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios Físicos y Químicos de la materia.</li> <li>• Mezclas</li> <li>• Tipos de mezclas Homogéneas y Heterogéneas.</li> <li>• Utilidad de las mezclas en la vida diaria</li> <li>• Métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas</li> <li>• Filtración, sedimentación, evaporación, imantación.</li> <li>• La fuerza y su relación con las máquinas.</li> </ul>	Comprenderá los cambios físicos que se presentan en la formación de mezclas, así como los métodos para su separación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características de mezclas homogéneas y heterogéneas, así como algunos métodos de separación.</li> <li>2. Aplica los conocimientos adquiridos a través de las prácticas de laboratorio</li> <li>3. Socializa de forma creativa s proyecto de síntesis, teniendo en cuenta sus propias habilidades</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle la guía sobre mezclas y métodos de separación propuesta por el docente</li> <li>2. Indague y exponga un método de separación de mezclas que utilice en su vida cotidiana.</li> <li>3. desarrolle y sustente en el grupo el proyecto de síntesis planteado por el docente.</li> </ol>



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
 Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008  
**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**



ÁREA: CIENCIAS NATURALES

CICLO: TRES (QUINTO-SEXTO-SÉPTIMO)

**OBJETIVO GENERAL DEL CICLO: RECONOCER LAS ESTRUCTURAS Y FUNCIONES DE LOS DIFERENTES SISTEMAS QUE CONSTITUYEN A LOS SERRES VIVOS INTERIORIZANDO SU IMPORTANCIA Y EXTERIORIZANDO SU SABER CON EL CUIDADO DE SI MISMO.**

PERIODO	ESTENDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO QUINTO	Entorno físico químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización interna de la materia: partes del átomo, partículas subatómicas</li> <li>Los átomos se unen– Elementos – Moléculas – Compuestos</li> <li>Circuitos eléctricos (conductores de electricidad, fuentes).</li> <li>Estados de la materia</li> <li>Cambios de estado</li> <li>Factores que determinan los cambios de estado</li> <li>Propiedades generales de la materia.</li> </ul>	Comprenderá la constitución y propiedades generales de la materia, así como las transformaciones que se presentan durante los cambios de estado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Establece las características de los estados de la materia y las propiedades generales</li> <li>Conoce las normas de seguridad de las prácticas de laboratorio y construye un circuito eléctrico sencillo.</li> <li>Propone una estrategia innovadora en la que aborde la situación problema planteada en el proyecto de síntesis, a partir de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente con respecto a organización de la materia.</li> <li>Elabora y sustenta una cartelera con las normas de seguridad del laboratorio.</li> <li>Elabora una estrategia innovadora en la que aborde la situación problema planteada en el proyecto de síntesis, a partir de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>
2 trim GRADO QUINTO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Función nutrición en los seres vivos (celular, vegetal, animal)</li> <li>Sistema digestivo humano</li> <li>Función respiración en los seres vivos (celular, vegetal, animal)</li> <li>Clases de respiración animal (Cutánea, traqueal, branquial y pulmonar)</li> <li>Sistema Respiratorio humano</li> </ul>	Comprenderá y comparará los procesos de nutrición y respiración en los diferentes seres vivos, identificando las estructuras y funciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica la importancia de la nutrición y respiración de los diferentes seres vivos, así como las partes de los sistemas respiratorio y digestivo en el hombre</li> <li>Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio en las diferentes prácticas.</li> <li>Implementa la estrategia propuesta para abordar la situación problema según el proyecto de síntesis, evidenciando el fortalecimiento de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle la guía sobre las funciones de nutrición y respiración.</li> <li>Elabore un friso representando algunos materiales del laboratorio, indicando su función</li> <li>Muestra evidencias de la implementación de la estrategia propuesta para abordar la situación problema según el proyecto de síntesis.</li> </ol>
3 trim GRADO QUINTO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Función de circulación en seres vivos (celular, hongos, vegetal y animal)</li> <li>Sistema Circulatorio Humano</li> <li>Sistema Linfático</li> </ul>	Comprenderá los procesos de circulación en los diferentes seres vivos, identificando las estructuras y funciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica la importancia de la circulación en los seres vivos, así como las partes de los sistemas circulatorio humano y su relación con el sistema linfático</li> <li>Desarrolla prácticas de laboratorio relacionadas con la función de circulación.</li> <li>Socializa los resultados del proyecto de síntesis, de acuerdo con sus habilidades y capacidades.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle la actividad propuesta por el docente sobre la función de circulación en los seres vivos.</li> <li>Consulte una práctica de laboratorio relacionada con la función de circulación y preséntela en clase.</li> <li>Realiza una exposición donde socialice los resultados del proyecto de síntesis, de acuerdo con sus habilidades y capacidades.</li> </ol>



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008

**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**



ÁREA: CIENCIAS NATURALES

CICLO: TRES (QUINTO-SEXTO-SÉPTIMO)

PERIODO	ESTANDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO SEXTO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría celular</li> <li>• Clasificación celular (procariota, eucariota, animal, vegetal).</li> <li>• Estructura y función celular.</li> <li>• Organización celular: Tipos de tejidos.</li> <li>• Función de excreción en el reino animal.</li> <li>• Sistema urinario.</li> <li>• Enfermedades del sistema urinario</li> </ul>	Comprenderá que las células son la unidad básica de los seres vivos y algunas de sus funciones como transporte y eliminación de sustancias, asociándolas a la función de excreción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica y comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía) y las asocia con la función de excreción.</li> <li>2. Desarrolla prácticas de laboratorio relacionadas con los tipos de células y excreción.</li> <li>3. Propone una estrategia innovadora en la que aborde la situación problema planteada en el proyecto de síntesis, a partir de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle la actividad propuesta por el docente sobre tipos y funciones básicas de la célula y la función de excreción.</li> <li>2. Consulte y desarrolle una práctica de laboratorio relacionada con tipos y funciones básicas de la célula-</li> <li>3. Elabora una estrategia innovadora en la que aborde la situación problema planteada en el proyecto de síntesis, a partir de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>
2 trim GRADO SEXTO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función de locomoción en los seres vivos.</li> <li>• Tipos de esqueletos</li> <li>• Sistema óseo</li> <li>• Sistema muscular</li> <li>• Enfermedades del sistema oseo y muscular.</li> </ul>	Comprenderá la relación existente entre el sistema óseo y muscular que permite a los animales la locomoción como evidencia de su adaptación a los diferentes hábitats	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las estructuras y el funcionamiento en los sistemas óseo y muscular.</li> <li>2. Desarrolla prácticas de laboratorio relacionadas con la función de locomoción.</li> <li>3. Implementa la estrategia propuesta para abordar la situación problema según el proyecto de síntesis, evidenciando el fortalecimiento de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle la actividad propuesta por el docente sobre la función de locomoción en los seres vivos.</li> <li>2. Consulte una práctica de laboratorio relacionada. con la función de locomoción y preséntela en clase.</li> <li>3. Muestra evidencias de la implementación de la estrategia propuesta para abordar la situación problema según el proyecto de síntesis.</li> </ol>
3 trim GRADO SEXTO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistemas</li> <li>• Factores bióticos y abióticos</li> <li>• Tipos de ecosistemas: terrestres y acuáticos; biomas.</li> <li>• Ciclos biogeoquímicos</li> <li>• Niveles y redes tróficas</li> <li>• Alteraciones en los ecosistemas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrucción, degradación y fragmentación de los ecosistemas.</li> <li>- Calentamiento global</li> </ul> </li> </ul>	Reconocerá la diversidad de ecosistemas terrestres y acuáticos, así como las características que determinan su funcionamiento y equilibrio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe las características de diferentes ecosistemas e identifica algunas relaciones que se dan entre sus componentes.</li> <li>2. Realiza prácticas de laboratorio relacionadas con los ecosistemas.</li> <li>3. Socializa los resultados del proyecto de síntesis, de acuerdo con sus habilidades y capacidades</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle la actividad sobre los ecosistemas propuesta por el docente.</li> <li>2. Presente una exposición a sus compañeros que aborde la importancia de la conservación de los ecosistemas de nuestro territorio.</li> <li>3. Realiza una exposición donde socialice los resultados del proyecto de síntesis, de acuerdo con sus habilidades y capacidades.</li> </ol>



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
 Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de Enero de 2008  
**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**



ÁREA: CIENCIAS NATURALES

CICLO: TRES (QUINTO-SEXTO-SÉPTIMO)

**OBJETIVO GENERAL DEL CICLO: RECONOCER LAS ESTRUCTURAS Y FUNCIONES DE LOS DIFERENTES SISTEMAS QUE CONSTITUYEN A LOS SERRES VIVOS INTERIORIZANDO SU IMPORTANCIA Y EXTERIORIZANDO SU SABER CON EL CUIDADO DE SI MISMO.**

PERIODO	ESTENDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO SEPTIMO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función de relación en los seres vivos</li> <li>• Sistema nervioso humano</li> <li>• Neuronas y células gliales</li> <li>• Sinapsis</li> <li>• Sistema nervioso central y periférico</li> <li>• Órganos de los sentidos</li> <li>• Función Sistema Endocrino</li> <li>• Relación sistema endocrino-sistema nervioso</li> <li>• Glándulas y hormonas: importancia de la reproducción en la supervivencia de las especies</li> </ul>	Comprenderá que la supervivencia de los organismos depende de la función de relación, dada por la interacción de los sistemas nervioso y endocrino.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas nervioso y endocrino.</li> <li>2. Desarrolla talleres de laboratorio relacionadas con las temáticas propuestas.</li> <li>3. Propone una estrategia innovadora en la que aborde la situación problema planteada en el proyecto de síntesis, a partir de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente sobre la función de relación con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>2. Presente una exposición a sus compañeros acerca de las enfermedades que afectan al sistema nervioso o al endocrino y los cuidados que se deben tener con este sistema.</li> <li>3. Elabora una estrategia innovadora en la que aborde la situación problema planteada en el proyecto de síntesis, a partir de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>
2 trim GRADO SEPTIMO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción en seres vivos</li> <li>• Tipos de Reproducción: Asexual y sexual en unicelulares y pluricelulares.</li> <li>• Reproducción en plantas: Sexual y asexual.</li> <li>• Reproducción en animales:</li> <li>• Tipos de fecundación</li> <li>• Desarrollo embrionario</li> <li>• Desarrollo directo e indirecto</li> <li>• Anatomía y fisiología del sistema reproductor humano.</li> <li>• Sistema reproductor humano y su relación con el sistema endocrino.</li> <li>• Reproducción humana y sus implicaciones sociales.</li> </ul>	Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.</li> <li>2. Realiza prácticas de laboratorio relacionadas con la reproducción en plantas.</li> <li>3. Implementa la estrategia propuesta para abordar la situación problema según el proyecto de síntesis, evidenciando el fortalecimiento de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente sobre la función de reproducción con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>2. Presente una exposición o elabore un folleto en el cual se aborde la importancia de los procesos reproductivos humanos y sus implicaciones sociales.</li> <li>3. Muestra evidencias de la implementación de la estrategia propuesta para abordar la situación problema según el proyecto de síntesis.</li> </ol>

<p style="text-align: center;"><b>3 trim GRADO SEPTIMO</b></p>	<p>Entorno vivo, tecnológico y sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Núcleo celular</li> <li>• Cromosomas</li> <li>• Reproduccion celular: mitosis y meiosis</li> <li>• Tipos de células (sexuales, somáticas).</li> <li>• Ciclo celular</li> <li>• Interacciones ecológicas</li> <li>• Inter e intraespecíficas</li> <li>• Alteraciones en las interacciones ecológicas</li> <li>• Sobreexplotación</li> <li>• Introducción de especies exóticas</li> <li>• Comercio ilegal de especies</li> </ul>	<p>Comprenderá las diferentes etapas que componen el ciclo celular y las diversas interacciones ecológicas y su importancia para la supervivencia de los seres vivos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los procesos que ocurren en cada una de las etapas del ciclo celular.</li> <li>2. Explica las diversas interacciones ecológicas y sus alteraciones, mediante talleres interactivos.</li> <li>3. Socializa los resultados del proyecto de síntesis, de acuerdo con sus habilidades y capacidades</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente sobre ciclo celular e interacciones ecológicas con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>2. Presente una exposición o elabore un folleto acerca de las diversas interacciones ecológicas y sus alteraciones en un ecosistema colombiano.</li> <li>3. Realiza una exposición donde socialice los resultados del proyecto de síntesis, de acuerdo con sus habilidades y capacidades.</li> </ol>
--	--	---	---	---	---



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
 Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008  
**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**



ÁREA: CIENCIAS NATURALES

DISCIPLINA: BIOLOGÍA

CICLO: CUATRO (OCTAVO)

**OBJETIVO DE CICLO: INCENTIVAR LA INDAGACIÓN EN LOS ESTUDIANTES MEDIANTE LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS PROPIOS DE LA FÍSICA, LA QUÍMICA Y LA BIOLOGÍA, EN BÚSQUEDA DE SU INTERÉS HACIA ESTUDIOS O INVESTIGACIONES QUE CONTRIBUYAN A SOLUCIONAR PROBLEMAS EN LOS SERES VIVOS.**

PERIODO	ESTANDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO OCTAVO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomoléculas</li> <li>• Genética</li> <li>• Conceptos clave: dominante, recesivo, alelo, cromosoma, homocigoto, heterocigoto.</li> <li>• Leyes de Mendel</li> <li>• Genética humana</li> <li>• Acidos nucleicos: ARN y ADN</li> <li>• Mecanismos de replicación, transcripción y traducción</li> <li>• Biotecnología</li> </ul>	Comprenderá que existen biomoléculas portadoras de la información genética y la transmisión de la herencia, así como su relación con la evolución biológica.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características de los ácidos nucleicos y su relación con la genética hereditaria.</li> <li>2. Desarrolla prácticas de laboratorio relacionadas con la genética.</li> <li>3. Propone una estrategia innovadora en la que aborde la situación problema planteada en el proyecto de síntesis, a partir de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolla la actividad propuesta por el docente sobre genética</li> <li>2. Consulte sobre un avance biotecnológico relacionado con la genética y socialícelo con su grupo de compañeros</li> <li>3. Elabora una estrategia innovadora en la que aborde la situación problema planteada en el proyecto de síntesis, a partir de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>
2 trim GRADO OCTAVO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías sobre el origen de la diversidad: fijismo, creacionismo y evolución.</li> <li>• Evidencias de la evolución</li> <li>• Mecanismos de la evolución</li> <li>• Tipos de adaptaciones</li> <li>• Origen de la Taxonomía</li> <li>• Categorías taxonómicas</li> <li>• Sistemática</li> </ul>	Comprenderá las diferentes teorías que explican la diversidad biológica y su clasificación mediante la taxonomía.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características de la evolución por selección natural.</li> <li>2. Realiza ejercicios prácticos en torno a la evolución y taxonomía.</li> <li>3. Implementa la estrategia propuesta para abordar la situación problema según el proyecto de síntesis, evidenciando el fortalecimiento de sus habilidades científicas y personales.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle la actividad propuesta por el docente sobre evolución y taxonomía.</li> <li>2. Consulte un descubrimiento reciente de una nueva especie, como se relaciona la taxonomía con esta situación y preséntelo a sus compañeros.</li> <li>3. Muestra evidencias de la implementación de la estrategia propuesta para abordar la situación problema según el proyecto de síntesis.</li> </ol>
3 trim GRADO OCTAVO	Entorno vivo, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecología de poblaciones</li> <li>• Características y estructura de las poblaciones (tamaño, densidad, distribución)</li> <li>• Dinámica poblacional (natalidad, mortalidad, inmigración, emigración, distribución por edades).</li> <li>• Crecimiento poblacional (exponencial y logístico)</li> <li>• Adaptaciones al medio (estrategia r y k)</li> </ul>	Comprenderá que las poblaciones al igual que los organismos cambian con el tiempo como una respuesta adaptativa que les permite la supervivencia.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica las características de las poblaciones, así como las diferentes estrategias que permiten su adaptación.</li> <li>2. Realiza actividades prácticas relacionadas con la ecología de poblaciones.</li> <li>3. Socializa los resultados del proyecto de síntesis, de acuerdo con sus habilidades y capacidades.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle la actividad asignada por el docente sobre ecología de poblaciones.</li> <li>2. Consulte sobre una especie de nuestro país en peligro de extinción y explique algunas características de su estructura y dinámica poblacional, así como su rol dentro del ecosistema que habita.</li> <li>3. Realiza una exposición donde socialice los resultados del proyecto de síntesis, de acuerdo con sus habilidades y capacidades.</li> </ol>



ÁREA  
CIENCIAS NATURALES  
DISCIPLINA  
**QUÍMICA**



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
 Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008



**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**

**AREA:** CIENCIAS NATURALES

**DISCIPLINA:** QUÍMICA

**CICLO:** CUATRO (NOVENO)

**OBJETIVO DE CICLO:** INCENTIVAR LA INDAGACIÓN EN LOS ESTUDIANTES MEDIANTE LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS PROPIOS DE LA FÍSICA, LA QUÍMICA Y LA BIOLOGÍA, EN BÚSQUEDA DE SU INTERÉS HACIA ESTUDIOS O INVESTIGACIONES QUE CONTRIBUYAN A SOLUCIONAR PROBLEMAS EN LOS SERES VIVOS.

PERIODO	ESTENDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO NOVENO	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad.	Historia de la química Materia Propiedades de la materia Estados de la materia Cambios de estado Sustancias puras Mezclas Clases de Mezclas Métodos de Separación de Mezclas	Comprenderá las propiedades, estados y conformación de la materia para relacionarlos con sustancias que maneja en su vida cotidiana	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende y explica las propiedades, estados y cambios de la materia.</li> <li>2. Conoce las normas de seguridad y las aplica en el desarrollo de la práctica de laboratorio acerca de mezclas y separación de mezclas.</li> <li>3. Propone estrategias innovadoras en la realización de su proyecto de síntesis donde se manejen habilidades del pensamiento científico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente con relación a las propiedades de materia con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>2. Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente acerca de mezclas, con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>3. Plantea con su grupo, el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente</li> </ol>
2 trim GRADO NOVENO	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad.	Modelos atómicos Distribución electrónica Tabla periódica Enlaces	Comprenderá que el conocimiento de la estructura atómica facilita la comprensión del comportamiento de la materia y la formación de enlaces químicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces para la formación de compuestos.</li> <li>2. Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio en la práctica de reconocimiento del tipo de enlace.</li> <li>3. Desarrollar habilidades de pensamiento científico, potenciando las habilidades propias de cada estudiante, a partir de la formulación de su proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía relacionada con modelos atómicos y tipos de enlace químico, con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>2. Consulte y exponga a sus compañeros una práctica de laboratorio que permita reconocer el tipo de enlace de un compuesto</li> <li>3. Realiza el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente.</li> </ol>
3 trim GRADO NOVENO	Entorno vivo físico, tecnología y sociedad	Fórmulas químicas Nomenclatura química de funciones Inorgánicas Óxidos Hidróxidos Ácidos Sales	Comprenderá la nomenclatura de los compuestos inorgánicos y su relación con la cotidianidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasifica y nombra compuestos de las funciones inorgánicas y las relaciona en un mapa conceptual</li> <li>2. Aplica los conocimientos adquiridos a través de la práctica de laboratorio, para la obtención y reconocimiento de óxidos, bases y ácidos</li> <li>3. Aplica desde la innovación habilidades de pensamiento científico, en el desarrollo del proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía acerca de funciones Inorgánicas con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>2. Consulte un procedimiento de laboratorio que permita reconocer los ácidos y las bases, entregue un documento escrito y susténtelo.</li> <li>3. Sustenta ante el grupo de compañeros el proyecto de síntesis.</li> </ol>



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
 Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008



ÁREA: CIENCIAS NATURALES

DISCIPLINA: QUÍMICA

CICLO: CINCO (DÉCIMO-UNDÉCIMO)

**OBJETIVO DEL CICLO: ANALIZA EL FUNCIONAMIENTO DE DIFERENTES MODELOS Y/O MECANISMOS A PARTIR DE CONCEPTOS Y TEORÍAS DADAS DESDE LAS CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, QUÍMICA Y FÍSICA) CON EL FIN DE PROPONER MODIFICACIONES QUE LOS HAGAN MAS FUNCIONALES EN LA VIDA COTIDIANA.**

PERIODO	ESTANDA RECURRICULA	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO DECIMO	Entorno vivo físico tecnología y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomenclatura de las funciones</li> <li>Obtención de funciones inorgánicas</li> <li>Fórmulas</li> <li>Función óxido: (básicos y ácidos)</li> <li>Función Hidróxidos</li> <li>Función ácidos (hidrácidos y oxácidos)</li> <li>Función sal (Haloideas y oxisales)</li> </ul>	Comprenderá la nomenclatura de compuestos inorgánicos dentro de ecuaciones y reacciones químicas para relacionarlas con su cotidianidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>Obtiene y nombra compuestos inorgánicos, teórica y experimentalmente.</li> <li>Conoce las normas de seguridad y las aplica en el desarrollo de la práctica de laboratorio de obtención y reconocimiento de compuestos inorgánicos.</li> <li>Propone estrategias innovadoras en la realización de su proyecto de síntesis donde se manejen habilidades del pensamiento científico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía acerca de nomenclatura de funciones Inorgánicas, con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>Consulta y explica ante sus compañeros una práctica de laboratorio relacionada con funciones Inorgánicas</li> <li>Plantea con su grupo, el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente</li> </ol>
2 trim GRADO DECIMO	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reacciones y clasificación de las ecuaciones</li> <li>Mol</li> <li>Estequiometria</li> <li>Relaciones mol a mol, masa a mol y masa a masa.</li> <li>Reactivo límite</li> <li>Porcentajes de pureza y</li> <li>Rendimiento de la reacción.</li> </ul>	Comprenderá y resolverá cálculos estequiométricos en reacciones químicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla cálculos estequiométricos en la resolución de ejercicios.</li> <li>Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio en la práctica de clasificación de reacciones</li> <li>Desarrollar habilidades de pensamiento científico, potenciando las habilidades propias de cada estudiante, a partir de la formulación de su proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía relacionada con estequiometría de las reacciones, tenga en cuenta los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>Realiza el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente.</li> </ol>
3 trim GRADO DECIMO	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gases</li> <li>Leyes de los gases</li> <li>Expresiones matemáticas.</li> <li>Ecuación de estado</li> </ul>	Comprenderá la importancia de identificar las variables asociadas a los gases para resolver problemas relacionados con éstos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificara las leyes de los gases y su importancia en la vida cotidiana</li> <li>Aplica los conocimientos adquiridos para desarrollar la práctica de laboratorio que permite comprobar las leyes de los gases</li> <li>Aplica desde la innovación habilidades de pensamiento científico, en el desarrollo del proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía relacionada con las leyes de los gases, tenga en cuenta los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>Consulte y exponga una práctica de laboratorio que explique por lo menos una de las leyes de los gases.</li> <li>Sustenta ante el grupo de compañeros el proyecto de síntesis.</li> </ol>



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
 Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008  
**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**



**AREA:** CIENCIAS NATURALES **DISCIPLINA:** QUÍMICA

**CICLO:** CINCO (DÉCIMO-UNDÉCIMO)

**OBJETIVO DEL CICLO: VIVENCIAR EL PROYECTO DE VIDA A TRAVÉS DE LAS HERRAMIENTAS COGNITIVAS Y AXIOLÓGICAS, ADQUIRIDAS EN LA PRÁCTICA DIARIA DE CADA UNA DE LAS DISCIPLINAS, Y DE LOS DIVERSOS AMBIENTES SIGNIFICATIVOS DE APRENDIZAJE, PARA LOGRAR TRASCENDENCIA SOCIAL.**

PERIODO	ESTANDAR RECURSIVOS	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO ONCE	Entorno vivo físico tecnología y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Soluciones</li> <li>Clasificación de las soluciones</li> <li>Unidades de concentración de las soluciones               <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades físicas</li> <li>Unidades químicas</li> </ul> </li> <li>Átomo de carbono e hibridación, extracción de hidrocarburos</li> <li>Estructura y nomenclatura de hidrocarburos</li> </ul>	Comprenderá la conformación y medida de concentración de las soluciones así como las fuentes naturales de los hidrocarburos, sus usos, estructura y nomenclatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla cálculos matemáticos para establecer la concentración de las soluciones con diferentes unidades y nombra hidrocarburos</li> <li>Conoce las normas de seguridad y las aplica en el desarrollo de la práctica de laboratorio de obtención y medida de soluciones</li> <li>Propone estrategias innovadoras en la realización de su proyecto de síntesis donde se manejen habilidades del pensamiento científico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía relacionada con concentración de soluciones e hidrocarburos tenga en cuenta los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>Proponga una práctica de laboratorio con sustancias que utilice en su vida diaria y que permita explicar las clases de soluciones</li> <li>Plantea con su grupo, el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente</li> </ol>
2 trim GRADO ONCE	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compuestos cíclicos y Aromáticos</li> <li>Alcoholes, fenoles, éteres, carbonilos: Aldehídos, cetonas</li> </ul>	Comprenderá la estructura, obtención y nomenclatura de los compuestos aromáticos, oxigenados y carboxílicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la nomenclatura en compuestos orgánicos y la aplica para en la resolución de ejercicios</li> <li>Utiliza de forma adecuada el material de laboratorio para desarrollar la práctica de construcción de moléculas orgánicas.</li> <li>Desarrollar habilidades de pensamiento científico, potenciando las habilidades propias de cada estudiante, a partir de la formulación de su proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía o actividad con relación a compuestos orgánicos carbonílicos, propuesta por el docente con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>Construya una molécula de un compuesto orgánico, explíquela ante el grupo</li> <li>Realiza el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente.</li> </ol>
3 trim GRADO ONCE	Entorno vivo, físico, tecnológico y sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compuestos carboxílicos: ácidos y derivados</li> <li>Nitrogenados</li> <li>Biomoléculas</li> <li>Carbohidratos</li> <li>Lípidos</li> <li>Proteínas</li> <li>Vitaminas</li> <li>ADN - ARN</li> </ul>	Comprenderá las características, estructura, nomenclatura y aplicación de los compuestos orgánicos y macromoléculas y su incidencia en la vida cotidiana	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reconoce la estructura para nombrar compuestos carboxílicos y biocompuestos en los seres vivos</li> <li>Aplica los conocimientos adquiridos para desarrollar la práctica de laboratorio relacionada con Biomoléculas</li> <li>Aplica desde la innovación habilidades de pensamiento científico, en el desarrollo del proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía con relación a los compuestos carboxílicos y biocompuestos.</li> <li>Desarrolle y sustente la guía o actividad propuesta por el docente con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>Sustenta ante el grupo de compañeros el proyecto de síntesis, utilizando recursos multimediales.</li> </ol>

ÁREA

CIENCIAS NATURALES

DISCIPLINA

**FÍSICA**



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**

Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de Enero de 2008

**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**



AREA: CIENCIAS NATURALES

DISCIPLINA: FÍSICA CICLO: CUATRO (NOVENO)

**OBJETIVO DE CICLO: INCENTIVAR LA INDAGACIÓN EN LOS ESTUDIANTES MEDIANTE LOS CONCEPTOS Y PRINCIPIOS PROPIOS DE LA FÍSICA, LA QUÍMICA Y LA BIOLOGÍA, EN BÚSQUEDA DE SU INTERÉS HACIA ESTUDIOS O INVESTIGACIONES QUE CONTRIBUYAN A SOLUCIONAR PROBLEMAS EN LOS SERES VIVOS.**

PERIODO	ESTÁNDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO NOVENO	MECÁNICA	<b>SISTEMA DE MEDICION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas físicos.</li> <li>• Magnitudes físicas</li> <li>• Notación científica</li> <li>• Operaciones con notación científica.</li> <li>• Magnitudes directas, inversamente proporcionales.</li> <li>• Analisis de gráficas.</li> </ul>	Comprenderá cómo manejar teórica y experimentalmente los conceptos científicos asociados al proceso de medición de elementos de su entorno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolla ejercicios que implican manejo y conversión de unidades, haciendo uso de la notación científica.</li> <li>2. Emplea instrumentos de medición y aplica factores de conversión adecuados para resolver problemas de su cotidianidad.</li> <li>3. Fundamenta la realización de su proyecto de síntesis donde a partir de estrategias innovadoras, fortalece y potencia sus competencias y su pensamiento científico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrolle y sustente la guía de conversión de unidades propuesta por el docente con los parámetros de calidad establecidos.</li> <li>2. Elabore un friso explicando al menos 10 instrumentos de medición diferentes usados en el laboratorio de física y su funcionamiento adecuado, teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el docente.</li> <li>3. Redacta y publica en la cartelera el salón un escrito científico, con las especificaciones dadas por el docente.</li> </ol>
2 trim GRADO NOVENO	MECÁNICA	<b>CINEMATICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos de movimiento, espacio, tiempo, posición, desplazamiento y distancia, rapidez, velocidad y velocidad media.</li> <li>• Movimiento Rectilíneo Uniforme</li> <li>• Movimiento Uniformemente Acelerado</li> <li>• Caída libre</li> <li>• Gráficos de posición contra tiempo, velocidad contra tiempo y aceleración contra tiempo</li> </ul>	Relacionará las funciones del tiempo, la posición, la velocidad y la aceleración a través del análisis gráfico entendimiento del movimiento de un objeto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describe y analiza el comportamiento de las variables presentes en los diferentes movimientos de una dimensión.</li> <li>2. Aplica los conceptos físicos en las prácticas e informes de laboratorio relacionados con los diferentes Movimientos (MRU, MUA, Caída libre).</li> <li>3. Fortalece competencias de pensamiento científico, a partir de sus propias capacidades, plasmadas en el desarrollo de su proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabora y sustenta un cuadro comparativo con dibujos y ejemplos, de los movimientos vistos en clase (MRU, MUA y caída libre) teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el docente.</li> <li>2. Realice un video en donde explique una práctica de laboratorio y un ejercicio de aplicación relacionados con los movimientos trabajados en clase.</li> <li>3. Realiza y sustenta el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el docente.</li> </ol>
3 trim GRADO NOVENO	MECÁNICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vectores</li> <li>• Movimiento de proyectiles</li> </ul> <b>DINAMICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerzas</li> <li>• Tipos de fuerzas</li> </ul>	Comprenderá cómo manejar, teórica y experimentalmente los conceptos físicos asociados al estudio de la Cinemática y la Dinámica, relacionándolos con fenómenos naturales de su entorno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asocia en los fenómenos naturales los conceptos físicos relacionados con el movimiento parabólico y la fuerza en situaciones cotidianas.</li> <li>2. Diseña y explica sistemas mecánicos en donde analiza y aplica los conceptos asociados con movimientos y fuerzas.</li> <li>3. Aplica estrategias innovadoras desde sus propias capacidades fortaleciendo el pensamiento científico por medio del desarrollo del proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar y sustentar de la guía dada por el docente en los tiempos establecidos.</li> <li>2. Construye un prototipo que permita explicar algunos de los temas vistos en clase.</li> <li>3. Realiza una presentación haciendo uso de las Tics del proyecto de síntesis teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el docente.</li> </ol>



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
 Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de Enero de 2008



AREA: CIENCIAS NATURALES

DISCIPLINA: FÍSICA CICLO: CINCO (DÉCIMO-UNÉCIMO)

**OBJETIVO DEL CICLO: ANALIZA EL FUNCIONAMIENTO DE DIFERENTES MODELOS Y/O MECANISMOS A PARTIR DE CONCEPTOS Y TEORÍAS DADAS DESDE LAS CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, QUÍMICA Y FÍSICA) CON EL FIN DE PROPONER MODIFICACIONES QUE LOS HAGAN MAS FUNCIONALES EN LA VIDA COTIDIANA.**

PERIODO	ESTÁNDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRENSIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO DÉCIMO	MECÁNICA	DINAMICA <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerzas y tipos de fuerzas</li> <li>Leyes de Newton</li> <li>Cantidad de movimiento.</li> <li>Rotación de sólidos</li> <li>Torque y cantidad de movimiento angular.</li> </ul>	Comprenderá los conceptos físicos asociados al estudio de la Dinámica y Estática, relacionándolos con los fenómenos naturales de su entorno, de manera teórica y experimental.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica en los fenómenos naturales los conceptos físicos relacionados con Dinámica y Estática en situaciones cotidianas.</li> <li>Diseña, construye y explica sistemas mecánicos en donde analiza los movimientos y fuerzas involucradas.</li> <li>Fundamenta la realización de su proyecto de síntesis donde a partir de estrategias innovadoras, fortalece y potencia sus competencias y su pensamiento científico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía relacionada con Dinámica y Estática, teniendo en cuenta los parámetros de calidad establecidos por el docente.</li> <li>Realice un video en donde explique dos sistemas mecánicos relacionándolos con los movimientos y fuerzas vistos en clase.</li> <li>Plantea con su grupo, el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente</li> </ol>
2 trim GRADO DÉCIMO	MECANICA	TRABAJO Y ENERGIA Trabajo, energía y potencia. Conservación de la energía y tipos de energía. MECANICA DE FLUIDOS HIDROSTATICA Presión Principio de Pascal Principio de Arquímedes	Comprenderá los conceptos físicos asociados al estudio de la mecánica e hidrostática, relacionándolos de forma teórica y experimental con fenómenos naturales de su entorno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Explica el proceso de transformación y conservación de la energía mediante el uso de las TIC's.</li> <li>Modela un sistema que le permita explicar los principios de Pascal y Arquímedes.</li> <li>Fortalece competencias de pensamiento científico, a partir de sus propias capacidades, plasmadas en el desarrollo de su proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Expone usando los tics y una maqueta, el proceso de transformación de la energía solar, eólica e hidráulica en energía eléctrica.</li> <li>Realiza y explica una práctica de laboratorio y un ejercicio de aplicación que relacionen los conceptos del Principio de Pascal y de Arquímedes.</li> <li>Realiza y sustenta el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente.</li> </ol>
3 trim GRADO DÉCIMO	TERMODINÁMICA	HIDRODINAMICA Continuidad Bernoulli Aplicaciones tecnológicas TERMODINAMICA Calor y Temperatura. Escalas termométricas Los estados de la materia. Dilatación térmica y calorimetría	Comprenderá el manejo teórico y experimental de los conceptos físicos asociados al estudio de la hidrodinámica y termodinámica, relacionándolos con fenómenos naturales de su entorno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realiza conversiones entre escalas termométricas, asociando a su vez los conceptos de calor y temperatura.</li> <li>Desarrolla prácticas e informes de laboratorio de Hidrodinámica y termodinámica que permitan dar solución a problemáticas de su entorno.</li> <li>Aplica estrategias innovadoras desde sus propias capacidades fortaleciendo el pensamiento científico por medio del desarrollo del proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía que relaciona los conceptos calor, temperatura y sus escalas de conversión termométricas.</li> <li>Elabore y entregue un video donde usted exponga un procedimiento de laboratorio acerca de Hidrodinámica y termodinámica.</li> <li>Realiza una presentación del proyecto de síntesis, haciendo uso de las Tics y teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el docente.</li> </ol>



**COLEGIO GERMÁN ARCINIEGAS**  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL**  
 Reconocimiento Oficial Resolución S.E.D. N° 161 del 24 de enero de 2008



AREA: CIENCIAS NATURALES

DISCIPLINA: FÍSICA CICLO:

**MATRIZ PLAN DE ESTUDIOS**  
 CINCO (DÉCIMO-UNDÉCIMO)

**OBJETIVO DEL CICLO: ANALIZA EL FUNCIONAMIENTO DE DIFERENTES MODELOS Y/O MECANISMOS A PARTIR DE CONCEPTOS Y TEORÍAS DADAS DESDE LAS CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA, QUÍMICA Y FÍSICA) CON EL FIN DE PROPONER MODIFICACIONES QUE LOS HAGAN MAS FUNCIONALES EN LA VIDA COTIDIANA.**

PERIODO	ESTÁNDARES CURRICULARES	TEMATICAS PARA ESTABLECER TÓPICOS GENERATIVOS	METAS DE COMPRESIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	DESEMPEÑOS DE NIVELACIÓN
1 trim GRADO ONCE	TERMODINAMICA Y EVENTOS ONDULATORIOS	<b>TERMODINAMICA</b> Dilatación térmica y calorimetría Las leyes de la termodinámica Aplicaciones <b>EVENTOS ONDULATORIOS</b> Concepto del MCU Movimiento armónico simple. (MAS) La energía en los sistemas oscilantes. Movimiento Ondulatorio	Comprenderá cómo manejar teórica y experimentalmente los conceptos físicos asociados al estudio de la termodinámica y eventos ondulatorios, relacionándolos con fenómenos naturales de su entorno.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza el comportamiento de diferentes situaciones que involucran las leyes de la termodinámica y los principios básicos de los eventos ondulatorios.</li> <li>Desarrolla las practicas e informes de laboratorio asociado a termodinámica y eventos ondulatorios de acuerdo con las indicaciones dadas en clase</li> <li>Fundamenta la realización de su proyecto de síntesis donde a partir de estrategias innovadoras, fortalece y potencia sus competencias y su pensamiento científico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía con relación a los procesos termodinámicos, los eventos ondulatorios y sus variables, con los parámetros dados por el docente.</li> <li>Consulte y realice una práctica de laboratorio de uno de los temas vistos en clase.</li> <li>Plantea con su grupo, el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente</li> </ol>
2 trim GRADO ONCE	FENOMENOS ONDULATORIOS	<b>EVENTOS ONDULATORIOS (ACUSTICA Y ÓPTICA)</b>  <b>ACÚSTICA</b> El sonido características <b>ÓPTICA</b> Reflexión de la luz Refracción de la luz. Instrumentos ópticos y aplicaciones	Asociará los conceptos físicos de los fenómenos ondulatorios evidenciado en el manejo teórico y práctico en situaciones de su cotidianidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica en los fenómenos naturales los conceptos físicos relacionados con los Eventos Ondulatorios.</li> <li>Construye un instrumento donde explique algunos de los fenómenos ondulatorios que se aplican en la acústica y/o en la óptica.</li> <li>Fortalece competencias de pensamiento científico, a partir de sus propias capacidades, plasmadas en el desarrollo de su proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elabore y sustente un cuadro comparativo de los fenómenos ondulatorios con dibujos y ejemplos presentes en la acústica y la óptica.</li> <li>Realice un prototipo que permita la explicación de un fenómeno ondulatorio visto en clase.</li> <li>Realiza y sustenta el proyecto de síntesis, teniendo en cuenta las indicaciones del docente</li> </ol>
3 trim GRADO ONCE	FENOMENOS ELECTROMAGNETICOS	<b>FENÓMENOS ELECTROMAGNÉTICOS</b> La carga eléctrica. Ley de Coulomb Campo y potencial eléctricos. La corriente eléctrica Los circuitos eléctricos. Magnetismo Inducción electromagnética	Identificará los fenómenos electromagnéticos y los relacionará en situaciones de su cotidianidad, dándoles un manejo analítico y teórico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identifica los conceptos de la electrostática aplicándolos en la resolución de problemas.</li> <li>Construye un prototipo que le permita explicar el funcionamiento del motor eléctrico, electroimán y circuitos en serie, paralelo, mixto.</li> <li>Aplica estrategias innovadoras desde sus propias capacidades fortaleciendo el pensamiento científico por medio del desarrollo del proyecto de síntesis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desarrolle y sustente la guía acerca de los conceptos relacionados con electrostática, teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el docente.</li> <li>Construye y explica un prototipo que permita el entendimiento de un fenómeno electromagnético visto en clase</li> <li>Realiza una presentación del proyecto de síntesis, haciendo uso de las Tics y teniendo en cuenta las indicaciones dadas por el docente.</li> </ol>