



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

"Formando Ciudadanos Competentes y Solidarios"



PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL QUÍMICA

GRADO	UNDÉCIMO
AREA	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL / QUÍMICA
NIVEL	MEDIA
INTENSIDAD HORARIA	3 HORAS
META	<p>Al finalizar el año lectivo el 82% de los estudiantes de grado undécimo deberán analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la estructura del átomo de carbono, funciones orgánicas y las distintas biomoléculas que hacen parte de la vida</p>

ESTANDARES	
1.	Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.
2.	Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
3.	Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.
4.	Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.
5.	Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.
6.	Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
7.	Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
8.	Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
9.	Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.
10.	Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.
11.	Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.
12.	Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.
13.	Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.
14.	Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
15.	Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
16.	Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
17.	Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.
18.	Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.
19.	Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.
20.	Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.
21.	Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.
22.	Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.
23.	Veriflico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.
24.	Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
25.	Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
26.	Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.
27.	Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.
28.	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
29.	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.



Escuelas
asociadas de
la UNESCO



PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL QUÍMICA



30.	<i>Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</i>
31.	<i>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</i>
32.	<i>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.</i>
33.	<i>Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos</i>
34.	<i>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</i>
35.	<i>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</i>
36.	<i>Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</i>

COMPETENCIAS

De acuerdo a las competencias de desarrollo implementadas para el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el área, se puede establecer que de acuerdo a los criterios estarán en la capacidad de:

1. Identificación
2. Indagación
3. Explicación
4. Comunicación
5. Trabajo en equipo
6. Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento
7. Interpretación
8. Argumentación
9. Proposición
10. Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento

ACTIVIDADES DE INICIACIÓN DE AÑO

1. Diagnóstico de contenidos previos.
2. Nivelación de contenidos.
3. Análisis de técnicas de trabajo en grupo.
4. Información a los estudiantes de los contenidos del área para el año lectivo.
5. Repaso de conceptos básicos del área.
6. Introducción al manejo de plataforma Moodle.

ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN

1. Desarrollo de laboratorios.
2. Realización de exposiciones individuales y grupales.
3. Cuestionarios basados en apuntes o en textos guías.
4. Proyectos de investigación en el área específica.
5. Transversalización de lineamientos institucionales.
6. Traducción de textos del área del inglés al español.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

1. Solución de talleres y cuestionarios
2. Construcción y solución de pruebas escritas, orales y virtuales
3. Exposiciones individuales y/o en grupo
4. Pruebas institucionales y externas
5. Pruebas virtuales y desarrollo de actividades en plataforma
6. Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación

ACTIVIDADES DE REFUERZO

1. Apoyo extra clase de temas que presentan dificultad.
2. Manejo continuo del diccionario, textos, herramientas didácticas y tecnológicas.



PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL QUÍMICA



3.	Solución de talleres y pruebas.
4.	Sustentación de trabajos y laboratorios.
5.	Elaboración de material de apoyo.
6.	Diálogo y compromiso con los padres, para desarrollar actividades de refuerzo en la casa.
7.	Explicar nuevamente los temas en los que presenten dificultad.
8.	Resolver talleres acordes a los temas de los logros que tienen pendientes.
9.	Presentación de trabajos más sencillos sobre los diferentes temas.
10.	Evaluaciones escritas y orales, brindándoles más ayuda.
11.	Mapa conceptual y glosario del tema a reforzar.

COMPROMISOS DE MEJORAMIENTO DEL MAESTRO

1.	Cumplir a cabalidad el plan de estudio planteado y buscar interdisciplinariedad con otras áreas
2.	Buscar el mecanismo para diferenciar las estructuras del plan de área
3.	Partir siempre de la experiencia previa del estudiante acerca del área
4.	Brindar apoyo a los estudiantes con necesidades educativas especiales
5.	Velar por la convivencia armónica tanto dentro del aula como fuera de ella a nivel social y con el ambiente que lo rodea
6.	Implementar estrategias para el cumplimiento de las 5'S Realización de laboratorios en los temas que lo ameriten
7.	Planear salidas pedagógicas
8.	Realizar un mayor número de lecturas complementarias y/o prácticas de la vida diaria
9.	Uso permanente del laboratorio
10.	Uso de nuevas tecnologías en las clases del área
11.	Institucionalizar la feria de la ciencia y la Tecnología como una estrategia llamativa y de profundización.
12.	Implementar y aplicar la cátedra de la paz en pos de una sana convivencia

INDICADORES DE DESEMPEÑO

INDICADORES DE DESEMPEÑO PRIMER PERIODO

601	Identificación de las principales características físicas y químicas del carbono.
602	Clasificación de los diferentes hidrocarburos con base a su estructura molecular.
603	Aplicación de ecuaciones sencillas, que dan cuenta de la formación de los diferentes compuestos orgánicos.
604	Identificación de los diferentes hidrocarburos de cadena abierta o cerrada a través de la estructura de Lewis.
605	Lectura e interpretación de la cátedra para la paz
103	Es respetuoso al defender o expresar sus opiniones, ante sus compañeros y superiores.

INDICADORES DE DESEMPEÑO SEGUNDO PERIODO

606	Identificación de los grupos funcionales con base a su estructura y propiedades fisicoquímicas.
607	Explicación que hace de las reacciones de los compuestos orgánicos y los cambios que estas producen.
608	Identificación que hace de los compuestos orgánicos basado en las propiedades dadas por los diferentes grupos funcionales.
609	Lectura e interpretación de la cátedra para la paz, para una sana convivencia
104	Demuestra capacidades para trabajar en grupo y fomentar una sana convivencia.

INDICADORES DE DESEMPEÑO TERCER PERIODO

610	Identificación de isómeros estructurales y espaciales, a partir de las propiedades fisicoquímicas de cada sustancia.
611	Identificación de los derivados de los compuestos orgánicos más comunes a partir de sus características físicas.
612	Reconocimiento de los derivados de los hidrocarburos y sus mezclas a través de las características



PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL QUÍMICA



	<i>fisicoquímicas y las reacciones que entre ellos se dan.</i>
613	<i>Lectura e interpretación de la cátedra para la paz, para una sana convivencia</i>
109	<i>Respeto y trata adecuadamente las pertenencias de sus compañeros.</i>
INDICADORES DE DESEMPEÑO CUARTO PERÍODO	
614	<i>Identificación de las principales biomoléculas que forman los tejidos de los seres vivos.</i>
615	<i>Explicación de las reacciones que permiten la formación de las diferentes biomoléculas.</i>
616	<i>Relación que hace entre las diferentes biomoléculas y los procesos bioquímicos de los seres vivos.</i>
617	<i>Lectura e interpretación de la cátedra para la paz, para una sana convivencia</i>
113	<i>Emplea un vocabulario cortés y respetuoso, reflejando sus buenos modales.</i>
COMPETENCIAS GENERALES ÚLTIMO INFORME	
CONCEPTUALES	618 <i>Diferenciación de las propiedades fisicoquímicas de los productos orgánicos que lo rodean.</i>
	619 <i>Identificación de los derivados de los compuestos orgánicos más comunes a partir de sus características físicas.</i>
	620 <i>Identificación de los isómeros básicos de algunas biomoléculas a partir de su estructura molecular.</i>
PROCEDIMENTALES	621 <i>Diferenciación que hace entre las reacciones de los compuestos orgánicos y no orgánicos.</i>
	622 <i>Identificación de las biomoléculas fundamentales para el desarrollo del fenómeno de la vida.</i>
	623 <i>Interpretación de la cátedra para la paz, para una sana convivencia</i>
ACTITUDINALES	118 <i>Demuestra autocontrol, respeto, buen trato y tolerancia en su relación con los demás, reflejando su formación en valores.</i>





PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL QUÍMICA



ADECUACIONES CURRICULARES

ESTRATEGIAS DE ATENCIÓN

1. Respetar su ritmo y estilo de aprendizaje; evitando persistir en una forma única de trabajo, sino más bien en experiencias diversas (utilización de tics, muestreo de imágenes, graficar problemas) para lograr un mismo fin.
2. Aplicar el trabajo en pequeños grupos para que el estudiante sea monitoreado por estudiantes más expertos.
3. Entrega de guías de clases, graficadas de los temas vistos que expliquen de forma clara los conceptos básicos de la física.
4. Lectura y análisis de textos: Antes de la lectura, la revisión y el análisis de cada texto propuesto, el docente debe destacar los elementos que interesa analizar, así como orientar a los estudiantes sobre las ideas básicas que contiene, además de aclarar los conceptos que considere necesarios.
5. Realizar ejercicios específicos para ampliar la capacidad de atención, concentración, memoria, entre otras funciones. Siguiendo la siguiente secuencia: Objetivo (mostrar los objetos), gráfico (mostrar un buen dibujo del objeto) y simbólico (mostrar un símbolo del objeto).
6. Estimular los logros que alcance el estudiante, cuando se evidencia un esfuerzo especial, resaltando su esfuerzo dentro del grupo.
7. Hacer uso de las TIC colgando material audiovisual que pueda ser descargado por los estudiantes lo que permita una mejor comprensión de los temas.
8. Evaluar a través de prácticas simples de laboratorio los temas vistos en cada periodo.
9. Desarrollar material didáctico que lo aproximen a los temas vistos en clase.

INDICADORES DE DESEMPEÑO PRIMER PERIODO

624	Identificación de los principales usos de los derivados del petróleo a partir de los productos que conoce.
625	Identificación de los diferentes usos del petróleo en las sociedades modernas.
626	Lectura de la cátedra para la paz, para una sana convivencia
103	Es respetuoso al defender o expresar sus opiniones, ante sus compañeros y superiores.

INDICADORES DE DESEMPEÑO SEGUNDO PERIODO

627	Diferenciación que hace entre los compuestos orgánicos e inorgánicos a partir de su color y olor.
628	Elaboración de ambientadores usando la mezcla de algunas sustancias de venta en el mercado.
629	Interpretación de la cátedra para la paz, para una sana convivencia
104	Demuestra capacidades para trabajar en grupo y fomentar una sana convivencia.

INDICADORES DE DESEMPEÑO TERCER PERIODO

630	Realización de algunos productos de consumo humano, usando la temperatura y presión producida por algunos procesos humanos.
631	Identificación de algunas sustancias derivadas del petróleo en su hogar a través de características físicas como olor y color.
632	Lectura e interpretación de la cátedra para la paz, para una sana convivencia
109	Respeto y trata adecuadamente las pertenencias de sus compañeros.

INDICADORES DE DESEMPEÑO CUARTO PERIODO

633	Explicación que hace de la importancia de los alimentos para la formación de tejidos.
634	Explicación que hace de los aportes nutricionales de los diferentes alimentos.
635	aplicación de la cátedra para la paz, para una sana convivencia
113	Emplea un vocabulario cortes y respetuoso, reflejando sus buenos modales.

COMPETENCIAS GENERALES ÚLTIMO INFORME

CONCEPTUALES	636	Identificación de los principales usos de los derivados del petróleo a partir de los productos que conoce.
--------------	-----	--



PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL QUÍMICA



	637	Identificación de algunas sustancias derivadas del petróleo en su hogar a través de características físicas como olor y color.
PROCEDIMENTALES	638	Identificación de los diferentes tipos de carbohidratos que ofrece la industria de los alimentos.
	639	Identificación con imágenes de las biomoléculas fundamentales para el desarrollo del fenómeno de la vida.
ACTITUDINALES	118	Demuestra autocontrol, respeto, buen trato y tolerancia en su relación con los demás, reflejando su formación en valores.



Escuelas
asociadas de
la UNESCO



PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL QUÍMICA



EJES TEMATICOS DEL AREA	
CONTENIDOS	
I PERÍODO	II PERÍODO
OBJETIVO: Reconocer la importancia del carbono y su uso en la vida diaria, así como su importancia en las sociedades modernas.	OBJETIVO: identificar los diferentes grupos funcionales , su estructura química y propiedades, así como su uso en la vida cotidiana.
TEMA: EL CARBONO Y LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS	TEMA : GRUPOS CARBONILICOS
SUBTEMAS:	SUBTEMAS:
1. <i>El átomo de carbono.</i>	1. <i>Alcoholes – Fenoles</i>
2. <i>Estructura del carbono</i>	2. <i>Éteres y epóxidos, tioles y sulfuros</i>
3. <i>Clasificación de las cadenas carbonadas.</i>	3. <i>Aldehídos y cetonas</i>
4. <i>Isomería</i>	4. <i>Esteres</i>
5. <i>Hidrocarburos alifáticos :Alcanos/Alquenos/ Alquinos.</i>	5. <i>Ácidos carboxílicos y sus derivados</i>
6. <i>Hidrocarburos aromáticos.</i>	6. <i>Aminas y amidas</i>
7. <i>Reacciones químicas</i>	7. <i>Reacciones químicas.</i>
8.	8. <i>Halogenuro de alquilo</i>
9 Tic: Desarrollo de actividades relacionadas con los temas de periodo a través del uso de la plataforma Moodle y el programa Modellus.	Tic: Desarrollo de actividades relacionadas con los temas de periodo a través del uso del blog institucional
10 Momentos de Ingles: Realización de traducciones español-inglés / inglés - español de forma transversal con el área de idioma extranjero y relacionadas con los temas propios del periodo.	Momentos de Ingles: Realización de traducciones español-inglés / inglés - español de forma transversal con el área de idioma extranjero y relacionadas con los temas propios del periodo.
11 Investigación: Implementar un proyecto de aula desde el grado sexto a undécimo de tal forma que este se desarrolle en diferentes niveles de profundidad en cada grado.	Investigación: Implementar un proyecto de aula desde el grado sexto a undécimo de tal forma que este se desarrolle en diferentes niveles de profundidad en cada grado.
12 CÁTEDRA DE LA PAZ: Lecturas críticas desde lo normativo, en atención al decreto 1038 que nos permita alcanzar la Paz y una sana convivencia	CÁTEDRA DE LA PAZ: Lecturas críticas desde lo normativo, en atención al decreto 1038 que nos permita alcanzar la Paz y una sana convivencia
III PERÍODO	
OBJETIVO: Comprender las reglas generales que explican la existencia de compuestos sintéticos y de aquellos que varían en la disposición de sus átomos.	OBJETIVO: Identificar los procesos químicos de nuestro organismo y la importancia de una dieta sana.
TEMA : ISOMERIA	TEMA: INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA
SUBTEMAS	SUBTEMAS
1. <i>Isomería óptica.</i>	1. <i>Ácidos Nucleicos</i>
2.. <i>Polímeros sintéticos.</i>	2.. <i>Carbohidratos</i>
3. <i>Estructura química de fármacos y sus derivados.</i>	3. <i>Proteínas y otras biomoléculas</i>
4. Tic: Desarrollo de actividades relacionadas con los	4. Tic: Desarrollo de actividades relacionadas con los
IV PERÍODO	



Escuelas
asociadas de
la UNESCO



PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL QUÍMICA



	<i>relacionadas con los temas de periodo a través del uso de la plataforma Moodle y el programa Modellus.</i>		<i>temas de periodo a través del uso de la plataforma Moodle y el programa Modellus.</i>
5.	Momentos de Inglés: Realización de traducciones español-inglés / inglés - español de forma transversal con el área de idioma extranjero y relacionadas con los temas propios del periodo.	5.	Momentos de Inglés: Realización de traducciones español-inglés / inglés - español de forma transversal con el área de idioma extranjero y relacionadas con los temas propios del periodo.
6.	Investigación: Implementar un proyecto de aula desde el grado sexto a undécimo de tal forma que este se desarrolle en diferentes niveles de profundidad en cada grado.	6.	Investigación: Implementar un proyecto de aula desde el grado sexto a undécimo de tal forma que este se desarrolle en diferentes niveles de profundidad en cada grado.
7.	CÁTEDRA DE LA PAZ: Aplicación de las lecturas realizadas, que permitan evidenciar un camino hacia la Paz y la sana convivencia.		CÁTEDRA DE LA PAZ: Aplicación de las lecturas realizadas, que permitan evidenciar un camino hacia la Paz y la sana convivencia.

DOCENTES DEL ÁREA

PORFIRIO DE JESÚS AGUIRRE SALCEDO
YAMIRA ESTHER CÓRDOBA BERMÚDEZ

PATRICIA URIBE OSSA
JEFE DE ÁREA

NATALIA ANDREA CORDERO OCAMPO
COORDINADORA ACADÉMICA