



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE

"Formando Ciudadanos Competentes y Solidarios"



PLAN DE ESTUDIOS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL / BIOLOGÍA

GRADO	DÉCIMO
AREA	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL / BIOLOGÍA
NIVEL	MEDIA VOCACIONAL
INTENSIDAD HORARIA	1 HORA
META	Al finalizar el año lectivo el 82% de los estudiantes de grado décimo deberá estar en capacidad de analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la estructura de la célula y sus funciones, la clasificación celular, vegetal ,animal y la interpretación de los diferentes sistemas orgánicos humanos.

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 Análisis algebraicas.
19. Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.
20. Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.
21. Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.
22. Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.
23. Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.
24. Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.
25. Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.
26. Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.
27. Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.
28. Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.
29. Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.
30. Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.
31. Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.
32. Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
33. Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.



**PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
DÉCIMO / BIOLOGÍA**



- | | |
|-----|---|
| 34. | <i>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</i> |
| 35. | <i>Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.</i> |
| 36. | <i>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.</i> |
| 37. | <i>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.</i> |
| 38. | <i>Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.</i> |

ACTIVIDADES DE INICIACIÓN DE AÑO

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

ACTIVIDADES DE PROFUNDIZACIÓN

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

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

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

ACTIVIDADES DE REFUERZO

- | | |
|-----|--|
| 1. | <i>Apoyo extra clase de temas que presentan dificultad.</i> |
| 2. | <i>Manejo continuo del diccionario, textos, herramientas didácticas y tecnológicas.</i> |
| 3. | <i>Solución de talleres y pruebas.</i> |
| 4. | <i>Sustentación de trabajos y laboratorios.</i> |
| 5. | <i>Elaboración de material de apoyo.</i> |
| 6. | <i>Diálogo y compromiso con los padres, para desarrollar actividades de refuerzo en la casa.</i> |
| 7. | <i>Explicar nuevamente los temas en los que presenten dificultad.</i> |
| 8. | <i>Resolver talleres acordes a los temas de los logros que tienen pendientes.</i> |
| 9. | <i>Presentación de trabajos más sencillos sobre los diferentes temas.</i> |
| 10. | <i>Evaluaciones escritas y orales, brindándoles más ayuda.</i> |
| 11. | <i>Mapa conceptual y glosario del tema a reforzar.</i> |

COMPROMISOS DE MEJORAMIENTO DEL MAESTRO

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



Escuelas
asociadas de
la UNESCO



**PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL
DÉCIMO / BIOLOGÍA**



11.	<i>Institucionalizar la feria de la ciencia y la Tecnología como una estrategia llamativa y de profundización.</i>
12	<i>Implementar la cátedra de la paz para una sana convivencia y conservación el medioambiente</i>

INDICADORES DE DESEMPEÑO

INDICADORES DE DESEMPEÑO PRIMER PERIODO

601	<i>Identificación de los pasos básicos del método científico</i>
602	<i>Identificación de la estructura básica del ADN y su importancia en los organismos.</i>
603	<i>Diferenciación de los tipos de reproducción.</i>
604	<i>Aplicación de conceptos sobre transporte a la membrana celular.</i>
605	<i>Lectura e interpretación de la cátedra para la paz</i>
103	<i>Es respetuoso al defender o expresar sus opiniones, ante sus compañeros y superiores.</i>

INDICADORES DE DESEMPEÑO SEGUNDO PERIODO

605	<i>Relación que hace entre la transferencia de energía en los ecosistemas y los ciclos biogeoquímicos</i>
606	<i>Identificación a través de tablas y gráficas de las relaciones que se establecen en los ecosistemas.</i>
607	<i>Identificación de los principales tipos de adaptaciones ambientales de los seres vivos</i>
608	<i>Identificación de los principales ecosistemas Colombianos y su aporte en flora y fauna.</i>
609	<i>Lectura e interpretación de la cátedra para la paz</i>
104	<i>Demuestra capacidades para trabajar en grupo y fomentar una sana convivencia.</i>

INDICADORES DE DESEMPEÑO TERCER PERIODO

610	<i>Identificación de las diferencias físicas en seres vivos de la misma especie.</i>
611	<i>Relación que establece entre las características físicas de individuos de diferentes especies que comparten su entorno.</i>
612	<i>Reconocimiento de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</i>
613	<i>Realización de mapas conceptuales que clasifican los seres vivos.</i>
614	<i>Aplicación de la cátedra para la paz en pro de una sana convivencia</i>
109	<i>Respeto y trata adecuadamente las pertenencias de sus compañeros.</i>

INDICADORES DE DESEMPEÑO CUARTO PERIODO

615	<i>Reconocimiento de los diferentes sistemas de órganos en el hombre y la importancia de su cuidado.</i>
616	<i>Reconocimiento de la importancia del agua en la constitución de los líquidos en los seres vivos.</i>
617	<i>Identificación del movimiento de los líquidos en los seres vivos como fundamental para la distribución de sustancias nutritivas y de excreción.</i>
618	<i>Reconocimiento de la importancia de cuidar su cuerpo a través de una sana alimentación.</i>
619	<i>Aplicación de la cátedra para la paz en pro de una sana convivencia</i>
113	<i>Emplea un vocabulario cortes y respetuoso, reflejando sus buenos modales.</i>

COMPETENCIAS GENERALES ÚLTIMO INFORME

CONCEPTUALES	620	<i>Identificación de las diferentes estructuras celulares y la forma como se mantienen en el tiempo.</i>
	621	<i>Diferenciación que hace entre seres de la misma especie pero géneros diferentes.</i>
PROCEDIMENTALES	622	<i>Comprendión de contaminantes y alteraciones en los ecosistemas.</i>
	623	<i>Reconocimiento que hace de las principales características de los seres vivos atendiendo al reino al que pertenece.</i>
	624	<i>Aplicación y demostración de la cátedra para la paz en pro de una sana convivencia</i>



**PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL
DÉCIMO / BIOLOGÍA**



ACTITUDINALES	118	<i>Demuestra autocontrol, respeto, buen trato y tolerancia en su relación con los demás, reflejando su formación en valores.</i>
----------------------	-----	--

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 interés a 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 al cance 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. *Evaluuar 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

625	<i>Identificación de las partes que forman el núcleo a través de dibujos y láminas que lo representan.</i>
626	<i>Elaboración de poster que muestren las partes de una célula.</i>
627	<i>Realización de experimentos simples con semillas que demuestran el fenómeno del a reproducción.</i>
628	<i>Lectura de la cátedra para la paz</i>
103	<i>Es respetuoso al defender o expresar sus opiniones, ante sus compañeros y superiores.</i>

INDICADORES DE DESEMPEÑO SEGUNDO PERIODO

629	<i>Elaboración de carteleras que muestren las relaciones existentes entre seres vivos de su entorno.</i>
630	<i>Reconocimiento de la importancia del cuidado del medio ambiente para la preservación de los ecosistemas de nuestro país.</i>
631	<i>Identificación de la cadena alimenticia en los seres que viven a su alrededor</i>
632	<i>Interpretación de la cátedra para a paz</i>
104	<i>Demuestra capacidades para trabajar en grupo y fomentar una sana convivencia.</i>

INDICADORES DE DESEMPEÑO TERCER PERIODO

633	<i>Realización de dibujos donde se observe seres de diferentes reinos.</i>
634	<i>Identificación de los seres de diferentes reinos a través de videos, imágenes y fotos que baja de la web.</i>
635	<i>Reconocimiento que hace de los diferentes seres vivos con que comparte su entorno.</i>
636	<i>Aplicación 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 PERIODO



**PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
DÉCIMO / BIOLOGÍA**



637	Realización de experimentos con tinta y agua que permitan comprender el movimiento de sustancias en los seres vivos.
638	Identificación de los diferentes alimentos que aportan energía en los seres vivos.
639	Realización de buenas prácticas, en caminadas al cuidado de la salud propia y de las personas que lo rodean.
640	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	641	Identificación de las partes que forman el núcleo a través de dibujos y láminas que lo representan.
	642	Identificación de las partes que forman el núcleo a través de dibujos y láminas que lo representan.
PROCEDIMENTALES	642	Identificación de los seres de diferentes reinos a través de videos, imágenes y fotos que baja de la web.
ACTITUDINALES	643	Demuestra autocontrol, respeto, buen trato y tolerancia en su relación con los demás, reflejando su formación en valores.

EJES TEMATICOS DEL AREA

CONTENIDOS	
I PERÍODO	II PERÍODO
OBJETIVO: Identificar los diferentes tipos de células, sus estructuras y su reproducción, así como su efecto en el tipo de vida de cada ser vivo.	OBJETIVO: Reconocer la importancia del clima en la biodiversidad del planeta y su efecto sobre las comunidades humanas.
TEMA: LA CÉLULA	TEMA : CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS
SUBTEMAS:	SUBTEMAS:
1. Teorías celulares. 2. Grupos celulares según células eucariotas y procariota. 3. Organelas celulares en eucariotas y procariotas. 4. División celular en los seres vivos. 5. Síntesis de proteínas, ADN Y ARN 6. Reproducción celular. Tic: Desarrollo de actividades relacionadas con los temas de periodo a través del uso de la plataforma Moodle y el programa Modellus.	1. Clasificación de los seres vivos. 2. Ecosistemas. 3. Interacciones entre especies y dentro de una misma especie. 4. Empleo cíclico de la materia. 5. Modos de nutrición. 6. Tic: Desarrollo de actividades relacionadas con los temas de periodo a través del uso de la plataforma Moodle y el programa Modellus.
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.
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.



Escuelas
asociadas
a la UNESCO



**PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
DÉCIMO / BIOLOGÍA**



	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		IV PERÍODO	
OBJETIVO: Determinar la importancia de los diferentes seres que conforman los reinos en el equilibrio de los ecosistemas.		OBJETIVO: Reconocer la importancia de los sistemas de órganos en el hombre y su buen funcionamiento.	
TEMA : REINOS DE LA NATURALEZA		TEMA: ORGANIZACIÓN DEL CUERPO	
SUBTEMAS		SUBTEMAS	
1.	Procariontes y virus.	1.	Sistema linfático y circulatorio
2..	Protistas y hongos.	2.	Sistema digestivo.
3.	Plantas con y sin semilla.	3.	Sistema renal.
4.	Animales vertebrados e invertebrados.	4.	
5.		5.	
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	
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.	
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.	
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





PLAN DE ESTUDIO ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL
DÉCIMO / BIOLOGÍA

