

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MALLA CURRICULAR

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

EDUCACIÓN SECUNDARIA

IV CICLO

COMPETENCIAS DE CICLO

1. Respeta y aprecia su cuerpo, sexo, sexualidad y género que le permitan el desarrollo armónico hacia la madurez bio psico afectiva para asumir una maternidad y paternidad responsable.
2. Participa conscientemente en la organización y ejecución de actividades físicas, deportivas y recreativas que conducen a un desarrollo físico y mental saludable.
3. Demuestra buenos hábitos alimenticios al consumir productos nutritivos de forma balanceada y producidos en ambientes libres de contaminantes.
4. Asume una actitud responsable y creativa en la construcción y manejo de huertos escolares a nivel familiar, escolar y comunitario que le permitan mejorar su estado nutricional.
5. Reconoce la sexualidad como forma de relacionarse en su entorno familiar, escolar y comunitario.
6. Practica hábitos de higiene y actitudes saludables, que eviten el consumo de sustancias psicoactivas, las ITS, VIH, SIDA y otras enfermedades.
7. Participa y promueve acciones de preservación y rescate del patrimonio cultural y natural del país y del mundo, como parte del legado a las futuras generaciones.
8. Emplea el razonamiento filosófico y el método científico, en la solución de situaciones problemáticas que le conduzcan a un desempeño exitoso.
9. Evidencia una actitud responsable y creativa al elaborar, ejecutar y participar en proyectos escolares y comunitarios, aplicando el método científico.
10. Utiliza los conocimientos científicos y tecnológicos en el desarrollo de diferentes procesos socioeconómicos y culturales que contribuyan a transformar su realidad.
11. Practica una cultura de ahorro y de racionalidad de los recursos existentes en los distintos ambientes donde se desenvuelve.
12. Aplica medidas preventivas ante amenazas, vulnerabilidad y riesgos provocados por fenómenos naturales y antrópicos de su entorno.

13. Evidencia responsabilidad al participar y promover actividades que conlleven al cuidado, protección, conservación y preservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales a nivel de la familia, local, nacional y regional.
14. Relaciona la estructura y función de los sentidos y tomando en cuenta las medidas de higiene para mantenerlos sanos.
15. Explica la estructura y función de los sistemas óseomuscular, circulatorio, respiratorio y excretor, las enfermedades que los afectan y practica medidas de higiene para conservarlos sanos.
16. Reconoce la estructura y función del sistema nervioso, endocrino y reproductor, las enfermedades que los afectan y las medidas para mantenerlos sano.
17. Reconoce la importancia de la práctica, la solidaridad y el trabajo en equipo.
18. Reconoce la importancia de la donación de sangre para salvar vidas humanas.
19. Manifiesta sensibilidad, entrega y dedicación al integrarse en actividades de carácter social y humanitario. Sin discriminación alguna.

ENFOQUE CURRICULAR DE LA ASIGNATURA

El estudio de la Química permite conocer e interpretar fenómenos que ocurren a su alrededor y el Cosmos, argumentando las transformaciones, degradaciones e implicaciones de la materia en el desarrollo de los seres vivos; a través de la observación sistemática, la reflexión y la experimentación, utilizando diversas formas y técnicas que conlleven a utilizar de forma racional los recursos naturales y energéticos, asumiendo una actitud de protección y conservación hacia los mismos; además debe de participar y promover trabajos investigativos, proyectos científicos-tecnológicos, a fin de fortalecer su capacidad productiva y ser sujeto de cambio, eliminar prejuicios y actitudes negativas hacia la tecnología y la ciencia, favoreciendo el acercamiento paulatino a la comprensión de aplicaciones más complejas que se desarrollan en el mundo moderno, para el mejoramiento de su calidad de vida. Dotar al estudiantado de una conciencia crítica, científica y humanística que demande el progreso de la nación, teniendo presente que la educación es un proceso único, democrático, creativo y participativo que vincule la teoría con la práctica, en donde se promueva una investigación científica que implique habilidades para aprender a conocer, saber, saber hacer, saber ser y saber convivir consigo mismo, con las y los demás y con su entorno.

La disciplina de Física se caracteriza por ser experimental, en donde él y la estudiante pueda descubrir las causas y efectos de los fenómenos que ocurren en su entorno, sea gestor y actor de su propio aprendizaje a partir de sus experiencias previas, que le facilite la formación de actitudes, aptitudes, hábitos, habilidades, destrezas y valores, para su convivencia armónica, consigo mismo, con los demás y con la naturaleza; que permita eliminar falsas concepciones del mundo que le rodea, hacer uso racional de los recursos naturales del Medio Ambiente, para garantizar a las futuras generaciones un ambiente sano para un desarrollo humano sostenible, que lo conlleve a una educación para toda la vida y a un desarrollo sustentable.

Además, propone ejercitar la atención, la memoria, el análisis, el razonamiento crítico, reflexivo y el pensamiento lógico, articulando lo concreto con lo abstracto, dotar al estudiante de una conciencia crítica, científica y humanística que demande el progreso de la nación, teniendo presente que la educación es un proceso único, democrático, creativo y participativo, que vincule la teoría con la práctica, en donde se promueva la investigación científica, el desarrollo de la Ciencia y de la Tecnología.

7mo Grado

CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES EN EL TIEMPO

SÉPTIMO GRADO

SEMESTRE	No DE LA UNIDAD	NOMBRE DE LA UNIDAD	TIEMPO HORAS / CLASES
I	I	El método científico en la investigación	10 h/c
	II	La Célula	10 h/c
	III	Los microorganismos y los virus	16 h/c
	IV	Seres Vivos Invertebrados	12 h /c
	V	Anatomía y Fisiología Humana	30 h /c
II	VI	La Sexualidad Humana	20 h/c
	VII	Plantas Metafitas	20 h /c
	VIII	El Medio Ambiente y los Recursos Naturales.	12 h /c
	IX	La Tierra un Planeta Vivo	10 h/c
	X	Introducción a la Química y Física	20 h /c

UNIDAD: I

NOMBRE DE LA UNIDAD : El Método Científico en la Investigación

TIEMPO: 10 h/c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
VI.	Cultura Emprendedora	Emprendedor	- Aplica conocimientos, habilidades de liderazgo, trabajo cooperativo que refuercen los talentos, innovación y toma de decisiones como parte del proceso emprendedor al trazar la ruta para desarrollar proyectos personales o sociales.
IX	Tecnología Educativa	Búsqueda y Selección de la Información	- Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Valora la importancia de las etapas de la investigación científica para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, motivado por el espíritu investigativo.	1. Explica la importancia de la investigación. 2. Compara las etapas del Método científico con las de la investigación 3. Reconoce los tipos de investigación para realizar experimentos sencillos. 4. Expresa las ventajas y desventajas del uso de las herramientas tecnológica para el desarrollo de la investigación.	1. Método científico en la investigación 1.1 Concepto, etapas e importancia de la investigación. 1.2 Tipos de investigación: Experimental y Documental. 1.3 La investigación científica y su aporte para el avance tecnológico de la comunidad y el país. 1.4 Uso de la tecnología en la investigación científica. ✓ Ventajas. ✓ Desventajas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD I: El Método Científico en la Investigación

1. Con una lluvia de ideas expresa los conocimientos que tiene sobre la investigación y sus etapas, así como la importancia que tiene el Método científico en la investigación.
2. Se organiza en equipos de trabajo e indaga sobre los tipos de investigación, esta actividad lo conlleva a una investigación documental.
3. En equipos de trabajo realiza un tipo de investigación experimental: utiliza los pasos del método científico en experimentos sencillos, por ejemplo; la incidencia de los microorganismos en la descomposición de los alimentos, la incidencia del calor en la temperatura de una sustancia o en la dilatación de un metal, entre otros.
4. Con una guía de preguntas, indaga en la comunidad evidencias de la aplicación del método científico en la investigación.
5. Seleccionar herramientas tecnológicas en la realización de experimentos sencillos en el hogar, escuela y comunidad identificando las ventajas y desventajas del uso de la tecnología en la investigación.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD I: El Método Científico en la Investigación

1. Valorar el trabajo escrito o la presentación de forma verbal de las ideas que tiene relacionadas a la investigación y sus etapas, así como la importancia que tiene el Método científico en la misma.
2. Evaluar el trabajo realizado por el estudiante en los equipos de una investigación, ya sea experimental o documental.
3. Verificar si los resultados que presentaron las/os estudiantes acerca del experimento sencillo utilizaron los pasos del método científico, tomando en cuenta cómo se desarrolló el proceso en cada una de sus etapas.
4. Valorar la lista de las evidencias que presentaron las/os estudiantes acerca de la aplicación del método científico en la investigaciones realizadas en la comunidad.
5. Utilizar las herramientas tecnológicas adecuadas para la realización de experimentos sencillos en el hogar, escuela y comunidad identificando las ventajas y desventajas del uso de las mismas en la investigación.

UNIDAD: II

NOMBRE DE LA UNIDAD: La Célula

TIEMPO: 10 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
I	Identidad Personal, Social y Emocional	Autoestima.	- Demuestra una imagen positiva de sí mismo/a, que le permita actuar de forma autónoma, afrontar retos, sentirse bien consigo mismo/a y con las demás personas.
		Promoción de Ambientes limpios y saludables	- Practica acciones ecológicas en la familia, escuela y comunidad que contribuyan al cuidado de las plantas, el aire, el agua, el suelo y al tratamiento de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos, para mantener un ambiente limpio y sano, como derechos y deberes universales.
IX	Tecnología Educativa	Búsqueda y Selección de la Información	- Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Explica la función de los organelos celulares y las formas de reproducción celular para una mejor comprensión de la importancia de la célula como unidad básica de los organismos.	1. Analiza los principios de la teoría celular 2. Identifica los organelos presentes en la célula animal y vegetal. 3. Describe la función de los organelos de la célula animal y vegetal. 4. Establece la diferencia entre las formas de reproducción asexual y sexual de la célula. 5. Reconoce la importancia de la reproducción celular para los seres vivos.	1. La Célula 1.1 Principios de la Teoría celular 1.2 Los organelos de la célula animal y vegetal y sus funciones. 1.3 Reproducción Celular. ✓ Características generales. ✓ Importancia en los seres vivos. 1.4 Tipos de reproducción celular ✓ Asexual ✓ Sexual

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD II: La Célula

1. Se integra con una actitud positiva en equipos de trabajo e investiga los hechos más importantes del descubrimiento de la célula y la teoría celular.
2. Se integra con responsabilidad y de forma colaborativa en equipos de trabajo para elaborar un listado de los organelos y sus funciones y establece las diferencias y semejanzas de la célula animal y vegetal.
3. Elabora o construye con responsabilidad una maqueta, dibujo u otra representación gráfica acerca de la estructura y organelos de la célula animal y vegetal, utilizando materiales de su entorno.
4. Se organiza en equipos de trabajo e indaga los tipos de reproducción celular; Sexual y Asexual y establece diferencias entre ambos tipos de reproducción celular.
5. Conversa con sus compañeros/as sobre la importancia de la reproducción celular para los seres vivos.
6. Utiliza diferentes herramientas tecnológicas para consultar lo referido a la teoría celular, estructura y organelos de la célula animal y vegetal.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD II: La célula

1. Observar de forma directa y evalúa la exposición oral del estudiante acerca de los hechos más importantes del descubrimiento de la célula y la teoría celular, considerando criterios como: Dominio del contenido, dicción, fluidez, ritmo, emotividad, coherencia, naturalidad, así como la estructura de la exposición: introducción, desarrollo, conclusión.
2. Constatar mediante criterios de evaluación establecidos, los conocimientos que tiene el estudiante sobre las funciones de los organelos celulares y las diferencias-semejanzas entre la célula animal y vegetal, así como su integración responsable y entusiasta a los equipos de trabajo.
3. Mediante una lista de cotejo, valorar el trabajo realizado por los estudiantes al presentar sus trabajos donde utilizaron materiales de su entorno para elaborar una maqueta, un dibujo u otra representación gráfica acerca de la estructura y organelos de la célula animal y vegetal.

4. Observar y registrar el comportamiento y el dominio que tienen los estudiantes al realizar conversación referida a la importancia de la reproducción celular para los seres vivos. Es importante valorar los aportes de los estudiantes con relación a los temas tratados.
5. Valorar el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para la realización de consultas sobre los temas tratados.

UNIDAD: III

NOMBRE DE LA UNIDAD: Los microorganismos y los virus

TIEMPO: 16 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
IV	Educación para la Salud y Seguridad	Promoción de la Salud	- Participa en acciones que promuevan la protección y promoción de la salud, para tener estilos de vida saludables y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la familia, en la escuela y la comunidad. - Utiliza de forma responsable los servicios de salud disponibles en su comunidad, a fin de contribuir a la prevención y control de enfermedades.
COMPETENCIA DE GRADO		INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Identifica las características estructurales, reproductivas y la clasificación de los virus y seres unicelulares, teniendo presente sus beneficios y perjuicios, para practicar medidas que permitan mantenerse saludable.		1. Describe la estructura, clasificación y forma de reproducción de los virus. 2. Reconoce los síntomas de las enfermedades más frecuentes provocados por virus, para prevenir enfermedades transmitidas por estos. 3. Describe las características, estructura, clasificación y forma de reproducción de las algas, bacterias, hongos y protozoarios. 4. Explica los beneficios y perjuicios que causan las algas, bacterias, hongos y protozoarios a los seres vivos. 5. Reconoce los síntomas de las enfermedades más frecuentes provocadas por bacterias, hongos y Protozoarios que afectan a los seres vivos de su comunidad. 6. Practica medidas de higiene y protección para prevenir enfermedades producidas por bacterias, hongos y protozoarios.	1.Virus <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura y Clasificación. ✓ Forma de reproducción. ✓ Enfermedades más frecuentes. ✓ Medidas de prevención y protección. 2. Algas, Bacterias, Hongos y Protozoarios. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Características ✓ Estructura y Clasificación. ✓ Formas de reproducción. ✓ Enfermedades más comunes. ✓ Medidas de prevención y protección

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD III: Los microorganismos y los virus

1. Se integra de forma colaborativa en equipo de trabajo e investiga acerca de las características y clasificación de virus, algas, bacterias, hongos y protozoarios.
2. Expone con seguridad y confianza en plenaria lo consensuado de su equipo acerca de las características y clasificación de virus, algas, bacterias, hongos y protozoarios. Para realizar la exposición puede utilizar un Cuadro sinóptico, Mapa conceptual, redactar un cuento, dibujos, entre otros.
3. Utiliza el microscopio u otro instrumento de la tecnología, para observar e identificar en una gota de agua de charca, el color y forma de las algas y bacterias en general.
4. Desarrolla un debate con sus compañeras/os acerca de la observación y la identificación realizada al color y forma de las algas y bacterias en general, presentes en una gota de agua de charco.
5. Se integra con responsabilidad en equipo de trabajo e investiga algunos tipos de microorganismos y completa el siguiente cuadro.

Enfermedades	Microorganismos patógenos	Síntomas	Tratamiento
Malaria			
Tuberculosis			
Hepatitis			
Tétano			
Sífilis			

6. Elabora un periódico mural acerca de las enfermedades infecciosas provocadas por virus, hongo y bacteria que se presentan en su comunidad.
7. Realiza un experimento acerca de la utilidad de las bacterias y hongos en la elaboración del pan, vinagre y vinos de frutas y determina la importancia nutritiva que tiene cada uno de ellos.
8. Realiza un experimento acerca de la incidencia que tienen los microorganismos en la descomposición de los alimentos.
9. Emplea medidas higiénicas como lavarse las manos con agua y jabón u otras, antes de ingerir alimentos, al tocar cualquier tipo de objetos y después de hacer uso del servicio higiénico.

10. Hace uso adecuado de las diferentes herramientas tecnológicas para consultar lo referido a los virus, algas, bacterias, hongos y protozoarios.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD III: Los microorganismos y los virus

1. Observar de forma directa y evaluar la exposición oral del estudiante acerca de las características y clasificación de virus, algas, bacterias, hongos y protozoarios, considerando criterios como: Dominio del contenido, seguridad, dicción, fluidez, ritmo, emotividad, confianza, coherencia, naturalidad, así como la estructura de la exposición: introducción, desarrollo, conclusión.
2. En el debate realizado y estableciendo criterios de evaluación, constatar los conocimientos de las/os estudiantes acerca del color y forma de las algas y bacterias en general presentes en una gota de agua de charco.
3. Solicitar los resultados de la investigación documental referido a algunos tipos de microorganismos patógenos, valorando la redacción de ideas claras, la emisión de juicio crítico, la elaboración de conclusiones válidas y la propuesta de alternativas de solución para prevenir enfermedades.
4. Evaluar el grado de compañerismo, tolerancia, cortesía, y responsabilidad con el grupo al elaborar un periódico mural acerca de las enfermedades infecciosas provocadas por virus, hongos y bacterias que se presentan en su comunidad.
5. Evaluar la presentación que hace a sus compañeros los resultados de los experimentos realizados, tomando en cuenta el dominio científico del tema, la coherencia y la claridad en el relato del desarrollo del proceso en cada una de sus etapas; introducción, desarrollo y conclusión, así como la redacción del informe del experimento
6. Observar y reconocer la aplicación de las medidas de higiene al realizar los experimentos, antes de ingerir cualquier alimento, al tocar cualquier objeto y después de hacer uso del servicio higiénico.
7. Valorar el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para la realización de consultas sobre los temas tratados.

UNIDAD: IV

NOMBRE DE LA UNIDAD: Seres Vivos Invertebrados.

TIEMPO: 12 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
IV	Educación para la Salud y Seguridad	Promoción de la Salud	- Participa en acciones que promuevan la protección y promoción de la salud, para tener estilos de vida saludables y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la familia, en la escuela y la comunidad.
			- Utiliza de forma responsable los servicios de salud disponibles en su comunidad, a fin de contribuir a la prevención y control de enfermedades.
			- Promueve estilos de vida saludable, mediante acciones de protección y promoción de la salud, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida en la familia, en la escuela y la comunidad.

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Explica las características, clasificación, formas de reproducción e importancia de los animales invertebrados, reconociendo sus beneficios y perjuicios para el ser humano.	<ol style="list-style-type: none"> Describe las características, estructura, clasificación y formas de reproducción de animales invertebrados que existen en su comunidad. Valora la importancia de los crustáceos y algunos insectos para la economía del país. Reconoce los beneficios y perjuicio causados por algunos animales invertebrados de su comunidad. Identifica algunos síntomas de las infecciones parasitarias más frecuentes que afectan a las personas de su comunidad. Practica medidas de higiene en la escuela, hogar y comunidad que permitan evitar estas enfermedades. 	1. Animales Invertebrados. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Características, estructura y formas de reproducción. ✓ Clasificación ✓ Beneficios y Perjuicios para el ser humano y Medio ambiente. ✓ Animales invertebrados de su comunidad. ✓ Medidas de prevención

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD IV: Seres Vivos Invertebrados

- Participa con una actitud positiva en conversación promovida por la o el docente, sobre lo que conoce acerca de las características de los Seres Vivos invertebrados.

UNIDAD: V

2. Se integra con responsabilidad y de forma colaborativa en equipos de trabajo para elaborar un listado de los Seres Vivos invertebrados.
3. Se integra con entusiasmo en un equipo de trabajo para investigar algunos animales invertebrados presentes en su hogar, escuela hogar y comunidad, así como los beneficios y perjuicios que causan a los seres humanos y propone acciones y medidas de prevención y protección para disminuir los perjuicios que causan a la sociedad, los Seres Vivos invertebrados.
4. Con una actitud positiva, colaborativa y entusiasta, se integra en su equipo de trabajo para coleccionar o realizar una representación gráfica de los Seres Vivos invertebrados de su comunidad, utilizando materiales de su entorno, e identifica sus características; así como los beneficios económicos que nos brindan.
5. Expone al plenario lo consensuado en su equipo acerca de la colección de los Seres Vivos invertebrados de su comunidad.
6. Realiza un resumen de la información recopilada sobre la importancia biológica y económica de los crustáceos (langostas, camarones y langostinos) para el desarrollo sostenible del país.
7. Conversa con sus compañeros/as sobre algunos síntomas de las infecciones parasitarias más frecuentes que afectan a las personas de su comunidad que son provocadas por Seres Vivos invertebrados.
8. Utiliza diferentes herramientas tecnológicas para consultar información referida a los Seres Vivos invertebrados.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD IV: Seres Vivos Invertebrados

1. Evaluar la científicidad, la integración, cooperación y creatividad de los estudiantes al presentar los trabajos colectivos sobre un listado de los Seres Vivos invertebrados.
2. Evaluar la presentación que hace a sus compañeros los resultados de coleccionar o realizar una representación gráfica de los Seres Vivos invertebrados de su comunidad, utilizando materiales de su entorno, tomando en cuenta el dominio científico del tema, la coherencia y la claridad en el relato del desarrollo del proceso en cada una de sus etapas; introducción, desarrollo y conclusión, así como la redacción del informe del trabajo realizado, exponiendo sus características, la importancia biológica, así como los beneficios económicos que nos brindan.
3. Observar y registrar el comportamiento y el dominio que tienen los estudiantes al realizar conversación referida a algunos síntomas de las infecciones parasitarias más frecuentes que afectan a las personas de su comunidad que son provocadas por Seres Vivos invertebrados. Es importante valorar los aportes de los estudiantes con relación a los temas tratados.
6. Valorar el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para la realización de consultas sobre información referida a los Seres Vivos invertebrados.
7. Valorar las actitudes positivas, la práctica de valores, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas, al realizar experimentos sencillos en diferentes contextos.

NOMBRE DE LA UNIDAD: Anatomía y Fisiología Humana

TIEMPO: 30 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
IV	Educación para la Salud y Seguridad Alimentaria y Nutricional	Promoción de la Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Participa en acciones que promuevan la protección y promoción de la salud, para tener estilos de vida saludables y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la familia, en la escuela y la comunidad. - Utiliza de forma responsable los servicios de salud disponibles en su comunidad, a fin de contribuir a la prevención y control de enfermedades.
		Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)	<ul style="list-style-type: none"> - Practica y promueve hábitos alimenticios adecuados, que permita el bienestar nutricional y hacer una buena utilización biológica de los alimentos.

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
<p>1. Describe la estructura, función de los sistemas óseo – muscular y digestivo; así como enfermedades que les afecta, y practica medidas higiénicas que le permita conservar la salud de su cuerpo.</p> <p>2. Asume una actitud responsable al consumir alimentos nutritivos e higiénicos para mantener saludable su cuerpo</p>	<p>1. Identifica las características, estructura y función del sistema óseo muscular y sus articulaciones practicando medidas de higiene que permitan prevenir las enfermedades más comunes.</p> <p>2. Reconoce estructura y función de los órganos del sistema digestivo, así como las enfermedades más comunes que le afectan.</p> <p>3. Valora la importancia del proceso correcto de la digestión y el consumo de alimentos higiénicos, nutritivos y balanceados para mantener saludable su cuerpo.</p> <p>4. Explica la importancia de los alimentos para el crecimiento y desarrollo del cuerpo y los clasifica de acuerdo a su función.</p> <p>5. Crea y promueve los huertos familiares, escolares y comunitarios para obtener alimentos saludables.</p>	<p>1. Sistema Locomotor (Óseo-Muscular)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura y función del sistema óseo-muscular. ✓ Clasificación de huesos, músculos y articulaciones. ✓ Enfermedades más comunes ✓ Medidas higiénicas <p>2. Sistema Digestivo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Órganos, estructura y función. ✓ El proceso digestivo ✓ Enfermedades más comunes ✓ Medidas higiénicas <p>3. Sistema Respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura y función ✓ El recorrido del aire en el sistema respiratorio ✓ Intercambio gaseoso ✓ Enfermedades más comunes ✓ Medidas higiénicas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD V: Anatomía y Fisiología Humana

1. Participa en la clase con una actitud positiva señalando en una lámina y ubicando en su cuerpo huesos, músculos y articulaciones de la cabeza, tronco y extremidades.
2. Se integra con responsabilidad y de forma colaborativa en equipos de trabajo para modelar en plastilina o en barro los tres tipos de huesos (largos, planos y cortos).
3. Se integra con entusiasmo en un equipo de trabajo para investigar sobre la estructura, función y algunas enfermedades relacionadas al sistema óseo muscular del cuerpo humano, así como medidas de prevención para evitar enfermedades.
4. Expone al plenario lo consensuado en su equipo acerca de la estructura y función del sistema óseo muscular del cuerpo humano.
5. Completa el siguiente cuadro acerca de los huesos de las extremidades:

Región	Hueso	Número	Localización
Extremidades superiores			
Extremidades inferiores			

6. Con una actitud positiva, colaborativa y entusiasta, observa el esqueleto de un ave u otro vertebrado y lo compara con el esqueleto humano para notar semejanzas y diferencias.
7. Representa en una lámina o dibujo los órganos que integran el sistema digestivo y describe su importancia en la vida de las personas.
8. Elabora con sus compañeros/as una lista de enfermedades que afectan el sistema digestivo. y comparte algunas de sus experiencias que han afectado su sistema digestivo; incluya un listado de medidas de prevención.
9. Utiliza diferentes herramientas tecnológicas para consultar información referida a los sistemas muscular y digestivo.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD V: Anatomía y Fisiología Humana

1. Valorar los trabajos realizados relacionados al sistema óseo muscular y digestivo, tomando en cuenta la creatividad, la solidaridad, responsabilidad, el dominio científico y la redacción de los trabajos escritos.
2. Acompañar y evaluar a las/os los estudiantes en las actividades realizadas sobre la modelación con materiales del entorno, de los tipos de huesos (largos, planos y cortos), realizando la observación directa de su aprendizaje, donde se ponga de manifiesto la capacidad desarrollada, valorando su participación, el trabajo colaborativo, la creatividad y la responsabilidad.
3. Evaluar la presentación que hacen los estudiantes de los resultados de investigaciones acerca del sistema digestivo y de la estructura y función del sistema óseo muscular del cuerpo humano, tomando en cuenta el dominio científico del tema, la coherencia y la claridad en el relato del desarrollo del proceso en cada una de sus etapas; introducción, desarrollo y conclusión, así como la redacción del informe de los trabajos realizados, exponiendo sus características, la importancia biológica, así como los beneficios económicos que nos brindan.
4. Valora con las/os estudiantes la lista de enfermedades que afectan el sistema digestivo y óseo muscular y comparte con ellas/os las experiencias que han afectado su sistema digestivo, haciendo énfasis en las medidas de prevención.

8vo Grado

CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES EN EL TIEMPO

OCTAVO GRADO

SEMESTRE	No DE LA UNIDAD	NOMBRE DE LA UNIDAD	TIEMPO HORAS / CLASES
I	I	El método científico en la investigación	10 h/c
	II	La Gametogénesis	10 h/c
	III	Los Vertebrados	25 h/c
	IV	Anatomía y Fisiología Humana	25 h/c
	V	La Sexualidad Humana	25 h/c
II	VI	Plantas Angiospermas	15 h/c
	VII	El Medio Ambiente y los Recursos Naturales	15 h /c
	VIII	La Tierra y nuestro Sistema Solar	15 h /c
	IX	Introducción a la Química y Física	20 h/c

UNIDAD: I

NOMBRE DE LA UNIDAD : El Método Científico en la Investigación

TIEMPO: 10 h/c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
VI.	Cultura Emprendedora	Emprendedor	- Aplica conocimientos, habilidades de liderazgo, trabajo cooperativo que refuercen los talentos, innovación y toma de decisiones como parte del proceso emprendedor al trazar la ruta para desarrollar proyectos personales o sociales.
IX	Tecnología Educativa	Búsqueda y Selección de la Información	- Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Aplica las etapas de la investigación científica en procesos sencillos, proponiendo soluciones a situaciones de su contexto, motivado por el espíritu investigativo.	1. Explica las etapas de una investigación. 2. Realiza investigaciones científicas y tecnológicas sencillas en su escuela o comunidad. 3. Expresa la importancia de la utilidad de las herramientas tecnológica para el desarrollo de la investigación.	1. Método científico en la investigación 1.1 Etapas e importancia de la investigación. 1.2 Tipos de investigación: Experimental y Documental. 1.3 Utilidad de la tecnología en la investigación científica. ✓ Importancia.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD I: El Método Científico en la Investigación

1. En equipos de trabajo realiza una investigación sencilla aplicando sus etapas con científicidad y responsabilidad, por ejemplo; Consecuencias del embarazo en adolescentes, Causas del bajo rendimiento académico en alguna asignatura, Problemas ambientales de su comunidad, entre otros.

2. Realiza un plenario de las investigaciones realizadas, demostrando respeto a sus compañeras/os, responsabilidad, científicidad y creatividad
3. Selecciona herramientas tecnológicas en la realización de investigaciones sencillas en el hogar, escuela y comunidad identificando las ventajas y desventajas del uso de la tecnología en la investigación.
4. Demostrar actitud positiva, al resolver situaciones en diferentes contextos, relacionadas con la realización de investigaciones sencillas y la aplicación de sus etapas.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD I: El Método Científico en la Investigación

1. Evaluar el trabajo escrito y la presentación de forma verbal relacionadas a las etapas de la investigación, considerando criterios como: Dominio del contenido, dicción, fluidez, ritmo, emotividad, coherencia, naturalidad, así como la estructura de la exposición: introducción, desarrollo, conclusión.
2. Valorar la presentación que realiza a sus compañeros los resultados de un experimento sencillo en el que utilizó las etapas de la investigación, tomando en cuenta cómo se desarrolló el proceso en cada una de sus etapas.
3. Utilizar las herramientas tecnológicas adecuadas para la realización de experimentos sencillos en el hogar, escuela y comunidad identificando las ventajas y desventajas del uso de las mismas en la investigación.

UNIDAD: II

NOMBRE DE LA UNIDAD: La Gametogénesis.

TIEMPO: 10 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
III	Familia y Sexualidad	Desarrollo de la sexualidad	- Reconoce la sexualidad como parte inherente del ser humano, que se desarrolla en cada etapa de la vida.
		Salud Sexual y reproductiva	- Practica y promueve medidas de protección para evitar infecciones de transmisión sexual, embarazos y enfermedades que causan daño a la salud.

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Explica la importancia de la Gametogénesis para la reproducción y la preservación de la especie humana.	1. Reconoce la importancia de la Gametogénesis para la reproducción de los seres vivos. 2. Describe el proceso de la Espermatogénesis y Ovogénesis estableciendo semejanzas y diferencias entre estos procesos utilizando gráficos sencillos.	1. Gametogénesis: importancia 1.1 Espermatogénesis y Ovogénesis. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fases ✓ Semejanzas y diferencias ✓ Importancia

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD II: La Gametogénesis

1. En equipo reflexiona sobre las siguientes interrogantes y expone al plenario lo consensuado para profundizar, unificar e interiorizar sus conocimientos.
 - ¿Qué es gametogénesis?
 - ¿Dónde tiene lugar el proceso de la gametogénesis?
 - ¿Cómo se clasifica la gametogénesis?
 - ¿Existe diferencias entre estas clasificaciones?
 - ¿Qué importancia tiene la gametogénesis?
2. Se organiza en equipos de trabajo e indaga sobre las fases, semejanzas y diferencias e importancia de la gametogénesis.

3. Expone con creatividad su trabajo y promueve la participación de sus compañeras/os para unificar criterios, profundizar e interiorizar sus conocimientos sobre las fases, semejanzas y diferencias e importancia de la gametogénesis
4. En equipos de trabajo realiza un tipo de investigación documental sobre los siguientes aspectos de la Espermatogénesis y Ovogénesis.
 - ✓ Fases
 - ✓ Semejanzas y diferencias
 - ✓ Importancia
5. En equipo elabora una representación gráfica y explica a sus compañeras/os las fases de la espermatogénesis y ovogénesis.
 - ✓ Fase de proliferación o de multiplicación.
 - ✓ Fase de crecimiento.
 - ✓ Fase de meiosis.
 - ✓ Fase de diferenciación
6. Utiliza herramientas tecnológicas en la realización de experimentos sencillos en el hogar, escuela y comunidad identificando las ventajas y desventajas del uso de la tecnología en la investigación.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD II: La Gametogénesis

1. Comprobar el grado de conocimiento alcanzado al presentar los resultados de la investigación documental sobre los aspectos de la Espermatogénesis y Ovogénesis, considerando criterios como: Dominio del contenido, dicción, fluidez, ritmo, emotividad, coherencia, naturalidad, así como la estructura de la exposición: introducción, desarrollo, conclusión.
2. Valorar la motivación, interés y capacidad con que la o el estudiante realiza su trabajo de forma científica y creativa. sobre las fases, semejanzas y diferencias e importancia de la gametogénesis.
3. Valorar el uso adecuado de las herramientas tecnológicas adecuadas para la realización de experimentos sencillos en el hogar, escuela y comunidad identificando las ventajas y desventajas del uso de las mismas en la investigación.

UNIDAD: III

NOMBRE DE LA UNIDAD: Los Vertebrados

TIEMPO: 25 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
VI.	Cultura Ambiental	2. Promoción de Ambientes limpios y saludables	2. Practica acciones ecológicas en la familia, escuela y comunidad que contribuyan al cuidado de las plantas, animales el aire, el agua, el suelo y al tratamiento de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos, para mantener un ambiente limpio y sano, como derechos y deberes universales.
		3. Derecho Ambiental	1. Participa en actividades que promueven leyes relacionadas con la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Describe la clasificación de los animales vertebrados, destacando su importancia biológica y Económica, así como su uso racional y practica medidas para su protección y conservación.	1. Identifica las características de los animales vertebrados, destacando su importancia biológica y Económica. 2. Describe la clasificación de peces, anfibios y reptiles, destacando las semejanzas y diferencias entre ellos. 3. Valora el uso racional de los peces, anfibios y reptiles, practicando las medidas de protección y conservación de éstos.	1. Animales vertebrados (peces anfibios, reptiles aves y mamíferos) 1.1 Características 1.2 Clasificación 1.3 Importancia cultural y económica 1.4 Formas de reproducción 1.5 Semejanzas y diferencias 1.6 Aprovechamiento racional 1.7 Animales en peligro de extinción 2. Medidas de protección y conservación 3. La biotecnología en el mejoramiento de nuevas especies de Nicaragua.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD III: Los Vertebrados

1. Con una lluvia de ideas expresa los conocimientos que tiene sobre Animales vertebrados (peces anfibios, reptiles aves y mamíferos), reconociendo las características de cada uno de estos.
2. En equipo y practicando el respeto a sus compañeras/os observa un pescado, rana y garrobos y determina sus características. Establece semejanzas y diferencias entre aves y mamíferos y presenta al plenario lo consensuado para profundizar, unificar e interiorizar sus conocimientos.
3. En equipo y practicando el respeto a sus compañeras/os observa una gallina, una paloma, un perro y un gato y determina sus características. Establece semejanzas y diferencias entre aves y mamíferos y presenta al plenario lo consensuado para profundizar, unificar e interiorizar sus conocimientos.
4. Elabora un listado de vertebrados (peces, anfibios, reptiles aves, mamíferos) que tienen vida acuática (marinos, de agua dulce), terrestre, subterráneos y aéreo.
5. Clasifica los animales mamíferos presentes en su comunidad y enumera los beneficios económicos y biológicos que nos brindan.
6. Utiliza adecuadamente las herramientas tecnológicas para la realización de consultas referidas a peces, anfibios, reptiles aves, mamíferos.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD III: Los Vertebrados

1. Evaluar la científicidad, la integración, cooperación y creatividad al presentar sus trabajos individuales y colectivos referidos a peces, anfibios, reptiles aves, mamíferos.
2. Comprobar la integración y los conocimientos adquiridos de las/os estudiantes en las actividades prácticas de observación e identificación de las características, semejanzas y diferencias entre peces, anfibios y reptiles aves y mamíferos.
3. Valorar la conciencia ambiental y la práctica realizada por las/os estudiantes a fin de contribuir a la protección y conservación de los animales vertebrados.
4. Determinar la apropiación de conocimiento en cuanto al valor biológico y económico de los animales vertebrados haciendo énfasis en los que existen en su comunidad
5. Valorar el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para la realización de consultas referidas a peces, anfibios, reptiles aves, mamíferos.

UNIDAD: IV

NOMBRE DE LA UNIDAD: Anatomía y Fisiología Humana

TIEMPO: 25 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
IV	Educación para la Salud y Seguridad Alimentaria y Nutricional	1.Promoción de la Salud	1. Participa en acciones que promuevan la protección y promoción de la salud, para tener estilos de vida saludables y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en la familia, en la escuela y la comunidad. 2. Utiliza de forma responsable los servicios de salud disponibles en su comunidad, a fin de contribuir a la prevención y control de enfermedades.
		1. Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN)	6. Practica y promueve hábitos alimenticios adecuados, que permita el bienestar nutricional y hacer una buena utilización biológica de los alimentos.

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Describe la estructura y función del sistema circulatorio, respiratorio, excretor, linfático, y las enfermedades que les afecta, destacando la importancia de la práctica de las medidas y normas de higiene en la conservación de la salud propia y el entorno.	1. Explica las características estructurales y funcionales del sistema circulatorio, respiratorio, excretor y linfático. 2. Explica las características estructurales, funcionales e importancia de la sangre en la salvación de otra vida. 3. Explica las causas y consecuencias de las enfermedades más comunes que afectan los sistemas: Circulatorio, respiratorio y linfático enfatizando en la práctica de normas de higiene y medidas de prevención, individual y colectiva para conservar la salud de éstos.	1. El Sistema cardiovascular 1.1 Sistema circulatorio ✓ Estructura y función ✓ Circulación de la sangre en el corazón y los vasos sanguíneos 1.2 La Sangre. ✓ Componente. ✓ Función. ✓ Tipos sanguíneos 1.3 La donación de sangre. ✓ Importancia ✓ Requisitos del donante 1.4 Enfermedades más comunes y medidas preventivas 2. Sistema linfático ✓ Estructura y función ✓ Enfermedades más comunes y medidas preventivas 3. Sistema Nervioso

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura ✓ Función ✓ Clasificación ✓ Enfermedades más comunes y medidas preventivas
--	--	--

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD IV: Anatomía y Fisiología Humana

1. Investiga en de textos de Biología, Ciencias Naturales y otros, las características, la estructura y función del Sistema cardiovascular, linfático y nervioso, así como la circulación de la sangre en el corazón y los vasos sanguíneos.
2. En plenario presenta con ayuda de una lámina la circulación de la sangre en el corazón y los vasos sanguíneos.
3. Construya una maqueta sencilla con recursos del medio como: papel machee, pajillas, palillos, bolsas plásticas etc. donde pueda apreciar la estructura del Sistema cardiovascular.
4. Investiga en centro de salud y comunidad sobre las causas, consecuencias y síntomas de enfermedades comunes producidas en el Sistema cardiovascular, linfático y nervioso.
5. Expone al plenario lo consensuado en su equipo para unificar criterios y profundizar en lo aprendido sobre el Sistema cardiovascular y linfático y la circulación de la sangre en el corazón y los vasos sanguíneos
6. Utiliza adecuadamente las herramientas tecnológicas para la realización de consultas referidas a peces, anfibios, reptiles aves, mamíferos.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD IV: Anatomía y Fisiología Humana

1. Valorar la creatividad, científicidad y originalidad de los trabajos presentados sobre las características, la estructura y función del Sistema cardiovascular, linfático y nervioso, así como la circulación de la sangre en el corazón y los vasos sanguíneos
2. Monitorear y evaluar el involucramiento de las y los estudiantes en las distintas actividades que refieren al uso de los medios y materiales del entorno relacionado al Sistema cardiovascular, linfático y nervioso
3. Comprobar el grado de conocimientos alcanzados sobre el Sistema cardiovascular, linfático y nervioso, en sus trabajos y participación en las actividades desarrolladas.
4. Evalúa los trabajos de Investigación realizados sobre las causas, consecuencias y síntomas de enfermedades comunes producidas en el Sistema cardiovascular, linfático y nervioso.
5. Valorar el uso adecuado de las herramientas tecnológicas para la realización de consultas referidas a peces, anfibios, reptiles aves, mamíferos.

UNIDAD: V

NOMBRE DE LA UNIDAD: La Sexualidad Humana

TIEMPO: 25 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
III	Familia y Sexualidad	2. Desarrollo de la sexualidad	1. Reconoce la sexualidad como parte inherente del ser humano, que se desarrolla en cada etapa de la vida.
		3. Salud Sexual y reproductiva	3. Practica y promueve medidas de protección para evitar infecciones de transmisión sexual, embarazos y enfermedades que causan daño a la salud.
		5. Prevención de las ITS y el VIH y Sida	3. Practica y promueve actitudes y valores de solidaridad, no discriminación, igualdad, democracia y respeto a los Derechos Humanos de las personas con VIH o sida.

COMPETENCIA DE GRADO	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS
Describe la importancia de las glándulas de secreción interna en la producción de hormonas y su relación con el desarrollo y cambios que se dan en la adolescencia, destacando las causas y consecuencias de las relaciones sexuales a temprana edad, así como la práctica de las medidas preventivas para las ITS y el embarazo en la adolescencia.	<p>1. Explica las causas y consecuencias de las enfermedades más comunes que afectan el sistema excretor, enfatizando en la práctica de normas de higiene y medidas de prevención, individual y colectiva para conservar la salud humana.</p> <p>2. Explica la importancia de las glándulas de secreción interna en la producción de hormonas, estableciendo relación con el desarrollo y cambios que se dan en la adolescencia.</p> <p>3. Reconocer las causas y consecuencias del embarazo en la adolescencia y las ITS como los efectos más sentidos por las relaciones sexuales a temprana edad,</p>	<p>1. Sistema Excretor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura y función: La piel, Riñones y vías urinarias ✓ Productos de desechos del sistema excretor: Orina, sudor. ✓ Enfermedades más comunes y medidas preventivas <p>2. Sistema endocrino</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estructura y función <p>2.1 Glándulas de Secreción Internas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos ✓ Hormonas <p>3. Embarazos a Temprana Edad</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Causas ✓ Consecuencias <p>4. Infecciones de Transmisión Sexual</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gonorrea ✓ Sífilis

	destacando la práctica de las medidas preventivas a dicha problemática.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Papiloma humano ✓ Clamidia ✓ Herpes genital ✓ Pediculosis (ladillas) <p>5. VIH y sida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Formas de transmisión y prevención ✓ Etapas de la enfermedad ✓ Factores de riesgo ✓ Métodos de protección
--	---	---

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SUGERIDAS

UNIDAD V: La Sexualidad Humana

1. Escribe en su cuaderno y luego comparte con sus compañeras/os los conocimientos que tiene sobre:
 - ¿Qué órganos componen el aparato urinario? ¿Qué son y cuál es la función de los riñones? ¿Qué son y qué función tienen los uréteres? ¿Qué es y qué función tiene la vejiga? ¿Cómo llega la orina al exterior?
2. Investiga con sus compañeros y compañeras de equipo, en libros de textos de Ciencias Naturales sobre los desechos que elimina el cuerpo humano (orina, sudor, bióxido de carbono y heces fecales). Comparte las conclusiones en el plenario para unificar e interiorizar sus conocimientos.
3. Investiga en equipo de trabajo las recomendaciones nutricionales y las cantidades de consumo necesario de las sales minerales, y agua para evitar consecuencias graves en el crecimiento y desarrollo del organismo.
4. Elabora un dibujo de los riñones y sus órganos correspondientes.
5. Investiga con sus compañeros y compañeras de equipo, en libros de textos de Ciencias Naturales sobre el Sistema endocrino:
 - Estructura y función, Glándulas de Secreción Internas
6. Comparte sus conclusiones al plenario para enriquecer, unificar e interiorizar sus conocimientos.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

UNIDAD V: La Sexualidad Humana

1. Evalúa la científicidad y originalidad de los trabajos presentados sobre los conocimientos que tiene sobre el Sistema excretor y endocrino:
 - ✓ Destacando la creatividad y originalidad al compartir sus conclusiones en las exposiciones presentadas sobre los desechos que elimina el cuerpo humano (orina, sudor, bióxido de carbono y heces fecales) en el plenario para unificar e interiorizar sus conocimientos.
 - ✓ Constatando la lista de los alimentos que más consume en los diferentes tiempos de alimentación (desayuno, almuerzo y cena), realizada por las/os estudiantes, así como las recomendaciones nutricionales y las cantidades de consumo necesario de las sales minarles, y agua para evitar consecuencias graves en el crecimiento y desarrollo del organismo.
 - ✓ Valorando la responsabilidad, el compañerismo, la tolerancia, orden y limpieza al elaborar un dibujo de los riñones y sus órganos correspondientes.

9no Grado

SEMESTRE	No DE LA UNIDAD	NOMBRE DE LA UNIDAD	TIEMPO HORAS / CLASES
I	I	La Materia, sus Manifestaciones y sus partículas fundamentales	18 h/c
	II	Sistema periódico de los elementos químicos.	32 h/c
	III	El enlace y la importancia del lenguaje químico	28 h/c
	IV	Sistema Internacional de Medidas y sus unidades derivadas.	25 h/c
	V	Movimiento mecánico de los cuerpos	12 h/c
II	VI	Fuerza	12 h/c
	VII	Fluidos	12 h /c
	VIII	Energía.	32 h /c

UNIDAD: I

NOMBRE DE LA UNIDAD: La Materia, sus Manifestaciones y sus partículas fundamentales.

TIEMPO: 18 h /c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
I	Identidad Personal, Social y Emocional	2. Inteligencia emocional	Manifiesta una actitud respetuosa, asertiva, conciliadora y de autocontrol, a través del diálogo, que favorezcan su bienestar personal, familiar y social
IX.	Tecnología Educativa	1 búsqueda y Selección de la Información	Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica
Competencia de grado		Indicadores de Logro	Contenidos
Comprende la estructura, características, clasificación, manifestación y propiedades de la materia y sus partículas fundamentales mediante métodos y modelos sencillos que ilustren su aplicación en la vida diaria.		1. Identifica las propiedades y características de la materia reconociendo sus aplicaciones en la vida diaria. 2. Clasifica sustancia de acuerdo a su estado de agregación y propiedades: según su naturaleza (físicas y químicas), según su alcance (extrínseca e intrínsecas) 3. Describe la naturaleza discontinua de la materia a través de modelos sencillos 4. Representa isótopos de algunos elementos incluyendo número y masa atómica usando la simbología correcta 5. Reconoce los modelos atómicos como instrumentos usados para la interpretación y comprensión de la naturaleza interna de la materia 6. Describe las características de las partículas subatómicas básicas, su localización en el átomo y la naturaleza eléctrica. 7. Relaciona las propiedades de materiales isotópicos comunes con el uso que se hace	1. La materia. ✓ Concepto ✓ Características. ✓ Naturaleza discontinua de la materia. 2. Sustancia. 2.1 Propiedades ✓ Según su naturaleza: físicas y químicas ✓ Según su alcance: extrínseca e intrínsecas 2.2 Clasificación en simples y compuestas. 3. Estados de agregación y sus cambios: ✓ Solido ✓ Liquido ✓ Gaseoso ✓ Plasma 4. Importancia de las sustancias en la industria y la vida cotidiana. 5. Estructura Atómica ✓ Modelos atómicos. ✓ Composición del átomo. 6. Naturaleza eléctrica del átomo 7. Símbolo. 8. Número y masa atómica. 9. Isótopos. ✓ Representación.

	de ellos en su entorno	✓ Beneficios y perjuicios
--	------------------------	---------------------------

Actividades sugeridas.

- Elabora mapa conceptual sobre la materia y su clasificación
- Realiza experimentos sencillos en los que ocurra las transformaciones de la materia, calentar agua, derretir mantequilla, por ejemplo.
- Identifica propiedades físicas y químicas en lista problémicas.
- Clasifica cambios físicos y químicos que ocurren en su entorno.
- Respecto al tema modelos atómicos elabora línea de tiempo para ubicar la aparición de los diferentes modelos.
- Sobre la naturaleza eléctrica de átomo resuelve crucigrama donde escriban símbolos, datos de masa y número atómico de diferentes elementos, así como la simbología de isótopos.
- Utilizando alambres delgados, botones, escarcha, lentejuelas, semillas, hilos de lana, goma etc., representan los modelos atómicos.
- Elaboran tarjetas con los datos de número atómico, número másico y símbolo de cada elemento
- Elabora cápsulas o fichas científicas sobre las aplicaciones de isótopos se puede orientar la elaboración de capsulas científicas a fin que los muchachos puedan relacionar las propiedades de estos con su entorno.

Actividades de evaluación sugeridas

- Presenta y defiende en plenario mapas conceptuales donde identifica las propiedades, características y clasificación de la materia
- Demuestra mediante experimentos sencillos sobre los estados de agregación y cambios de las sustancias
- Describe los modelos atómicos y la naturaleza interna del átomo representados en material concreto (plastilina, poroplás papel maché, botones, escarcha, lentejuelas, semillas, hilos de lana, goma entre otros)
- Resuelve ejercicios sencillos donde calcula y representa los isótopos estructurales de un elemento químico.
- Describe las características de las partículas subatómicas básicas, su localización en el átomo y la naturaleza eléctrica haciendo uso de fichas científicas.
- A través de ejemplos sencillos relaciona las propiedades de materiales isotópicos comunes con sus aplicaciones en la vida diaria.

UNIDAD II

NOMBRE DE LA UNIDAD: SISTEMA PERIODICO DE LOS ELEMENTOS QUIMICOS.

TIEMPO: 32 h/c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
I	Identidad Personal, Social y Emocional	2. Inteligencia emocional	Manifiesta una actitud respetuosa, asertiva, conciliadora y de autocontrol, a través del diálogo, que favorezcan su bienestar personal, familiar y social
IX.	Tecnología Educativa	1 búsqueda y Selección de la Información	Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica
Competencia de grado		Indicadores de Logro	Contenidos
Describe la estructura cuántica del átomo y la configuración electrónica relacionándola con los principios del ordenamiento de los electrones y la estructura y propiedades de la tabla periódica resaltando la importancia y usos de los elementos químicos en la vida cotidiana.		<ol style="list-style-type: none"> Utiliza los principios de: Aufbau, exclusión de Pauli de Hund y diagrama de Mouller en la configuración electrónica de algunos elementos químicos. Identifica la ubicación de elementos en grupos y periodos atendiendo a la ley periódica moderna resaltando las características generales de los grupos o familias de elementos representativos. Representa la organización de los elementos químicos en la tabla periódica moderna en grupos y familias de acuerdo a su número atómico Utiliza símbolos para representar elementos químicos de las sustancias y materiales de su entorno. Describe la variación de las propiedades periódicas de los elementos según su posición en la Tabla Periódica. Explica el comportamiento físico, químico, formas de obtención y las aplicaciones de algunos elementos químicos presentes en productos de uso 	<ol style="list-style-type: none"> Números cuánticos <ol style="list-style-type: none"> Niveles, sub niveles y Orbitales atómicos. Configuración electrónica. Principios que fundamentan el orden de los electrones: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Principio de Aufbau. ✓ Diagrama de Mouller. ✓ Principio de exclusión de Pauli. ✓ Principio de Hund. Representación simbólica de elementos químicos de sustancias y materiales del medio. Distribución de los electrones en los niveles principales de energía. La Tabla Periódica. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Primeras versiones de estructura y clasificación de la tabla periódica. ✓ Ley periódica de los elementos químicos. ✓ La tabla periódica moderna. ✓ Características generales. ✓ Grupos o familias. ✓ Períodos Metales, no metales, metaloides. <ol style="list-style-type: none"> Características generales

	<p>diario.</p> <p>7. Muestra una actitud responsable ante el uso de algunos compuestos que contienen elementos químicos que son causa de contaminación y enfermedades cancerígenas en la población.</p>	<p>5.2 Símbolos</p> <p>6. Propiedades periódicas de los elementos químicos.</p> <p>6.1 Radio Atómico.</p> <p>6.2 Radio Iónico.</p> <p>6.3 Energía de ionización.</p> <p>6.4 Electronegatividad.</p> <p>6.5 Afinidad</p> <p>7. Estudio de elementos comunes.</p> <p>7.1 Características generales.</p> <p>7.2 Estado natural.</p> <p>7.3 Propiedades físicas y químicas.</p> <p>8. Elementos químicos en productos de uso diario.</p> <p>8.1 Fuentes de obtención de elementos químicos.</p> <p>8.2 Elementos químicos contaminantes.</p> <p>✓ Medidas preventivas.</p> <p>9. Importancia biológica, médica y económica de los elementos comunes .</p>
--	---	---

Actividades de aprendizaje:

- Indaga en diversas fuentes de información según se disponga en el contexto sobre los números Cuánticos, Representación simbólica y ubicación de elementos químicos en la TP, Distribución de los electrones en los niveles principales de energía, Estructura de La Tabla Periódica de los elementos químicos,
- Pone en común los temas indagados y discute su contenido para una mayor comprensión de los mismos
- Simboliza números cuánticos y asigna valores a los mismos a partir de una notación electrónica.
- Escribe nombres comunes que contienen los símbolos de los elementos y los relaciona con el nombre de los mismos. Por ejemplo, **Cartel** contiene el símbolo del Calcio, **Alambre**; contiene el símbolo del Aluminio.
- Ubica en una tabla muda elementos según su clasificación., en grupos, familias y tipo de elemento.
- Grafica en grupos de elementos las variaciones periódicas de los elementos.
- En lista espacios de su entorno (casa, escuela, parque) y para cada uno piensa que contaminantes afectan esos espacios
- Relaciona la química con la vida diaria en la caracterización y uso de los elementos químicos.
- Elabora un mapa conceptual referido a la fuente de obtención, formas de contaminación y aplicaciones de los elementos químicos
- Escribe un artículo resaltando la importancia bilógica industrial y médica de elementos químicos seleccionados

Actividades de Evaluación:

- Describe a través de ejercicios prácticos sencillos la organización, estructura de la Tabla Periódica y ubicación así como las Propiedades periódicas de los elementos químicos.
- Aplica correctamente la teoría al simbolizar los elementos químicos, números cuánticos, aplicación de los principios de: Aufbau, exclusión de Pauli, de Hund y diagrama de Mouller en la configuración electrónica configuración electrónica, de algunos elementos químicos.
- Propone a través de ejemplos sencillos acciones responsables frente al uso de algunos compuestos que contienen elementos químicos que causan de contaminación y enfermedades cancerígenas en la población

UNIDAD III:

NOMBRE DE LA UNIDAD: EL ENLACE Y LA IMPORTANCIA DEL LENGUAJE QUÍMICO

TIEMPO: 28 h/c

N°	EJE TRANSVERSAL	COMPONENTE(S)	COMPETENCIA (S)
I	Identidad Personal, Social y Emocional	2. Inteligencia emocional	Manifiesta una actitud respetuosa, asertiva, conciliadora y de autocontrol, a través del diálogo, que favorezcan su bienestar personal, familiar y social
IX.	Tecnología Educativa	1 búsqueda y Selección de la Información	Busca y selecciona información confiable, de forma crítica y analítica
	Competencia de grado	Indicadores de Logro	Contenidos
	. Explica la formación de los diferentes enlaces químicos utilizando la estructura de Lewis y la regla del octeto, así como resaltar la importancia de los enlaces en la formación de compuestos de uso en el hogar, medicina, industria y agricultura.	1. Analiza las teorías que explican la forma en que se unen los átomos en moléculas y conglomerados iónicos que determinan las propiedades de compuestos iónicos, covalentes y metálicos. 2. Representa la estructura de Lewis en compuestos iónicos y covalentes, considerando los electrones de valencia y el cumplimiento de la regla del octeto. 3. Identifica en las etiquetas de productos utilizados en el hogar, la medicina, la industria y la agricultura compuestos iónicos y covalentes, reconociendo la importancia de estos en los ámbitos antes mencionados. 4. Reconoce la importancia de los compuestos iónicos, covalentes y metálicos en el desarrollo socioeconómico de su hogar, la comunidad, región y país. 5. Representa elementos y formulas	1. Enlace Químico. 1.1. Tipos de enlace químico ✓ Iónico. ✓ Covalente. ✓ Polar. ✓ Apolar. ✓ Coordinado. ✓ Metálico. 2. Estructura Lewis. 2.1. Representación de elementos que forman sustancias de uso diario. 3. Características de los átomos que forman enlaces químicos. 4. Formación de iones y sus propiedades. 5. Regla del Octeto. 6. Estructuración de enlaces químicos. 7. Importancia de los enlaces químico en: ✓ Hogar ✓ La medicina ✓ Industria ✓ Agricultura 8. Nomenclatura Química. 8.1. Importancia 9. Elemento químico 9.1. Representación

	<p>químicas mediante símbolos, estableciendo diferencia entre ambos.</p> <p>6. Utiliza las reglas de estado de oxidación y los tipos de nomenclatura para nombrar y representar fórmulas de compuestos químicos inorgánicos atendiendo a su función química.</p> <p>7. Reconoce los elementos y compuestos químicos presentes en algunos alimentos de consumo cotidiano, así como su importancia en el desarrollo de procesos industriales y la vida cotidiana.</p> <p>.</p>	<p>10. Fórmula química 10.1. Representación</p> <p>11. Valencia</p> <p>12. Número de oxidación 12.1. Reglas.</p> <p>13. Tipos de nomenclatura. 13.1. Importancia.</p> <p>14. Elementos de que están constituidos nuestros alimentos.</p> <p>15. Función química. 15.1. Características. 15.2. Clasificación.</p> <p>16. La nomenclatura de los compuestos químicos de su entorno.</p> <p>17. Las funciones químicas en los procesos industriales 17.1. Importancia: 17.2. Industria. 17.3. Medicina. 17.4. Agricultura. 17.5. Hogar.</p>
--	--	---

Actividades sugeridas

- Utiliza modelos de átomos construidos con materiales de reciclado para representar los electrones de valencia y la formación de los diferentes enlaces químicos.
- Utiliza el juego de memoria elaborando tarjetas que se emparejan en una de las dos está el nombre de un elemento química con su estado de oxidación y en la otra el símbolo correspondiente.
- Escribe fórmulas de compuestos a partir del nombre y vcv.
- Utiliza las reglas de nomenclatura y del número de oxidación en la escritura y nombramiento de compuestos químicos.
- Elabora lista de alimentos de la dieta diaria relacionándolos con los elementos químicos presentes en ellos., o bien elabora sopa de letras donde identifique elementos presentes en los alimentos.
- Clasifica compuestos químicos según la función química., también se puede hacer la carrera química en donde los alumnos corran a un sitio específico en donde encuentran formulas o nombres de compuestos los que juntan según función química.
- Relata sobre la importancia de los compuestos químicos en la industria, medicina, agricultura etc. según la función química a la que pertenecen

Actividades de evaluación

- Aplica la teoría de formación de los diferentes enlaces químicos en la representación de los tres tipos de enlace químicos
- Identifica en una serie de compuestos químicos de uso en la vida cotidiana el tipo de enlace químico y las funciones químicas que presenta dicho compuesto
- Reconoce los elementos químicos presentes en una lista de alimentos, medicinas y compuestos químicos de uso en la vida cotidiana (Industria, medicina, agricultura, Hogar)
- Resuelve ejercicios sencillos aplicando la teoría de las funciones químicas para nombrar y formular compuestos químicos inorgánicos