

DIVERSIFICACION CURRICULAR
ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE: TERCERO

I. DATOS INFORMATIVOS

1. GRE	:	Arequipa
2. UGEL	:	Arequipa Norte
3. INSTITUCIÓN EDUCATIVA	:	“Jesús María San Martín de Porres”
4. ÁREA CURRICULAR	:	Ciencia, Tecnología y Ambiente
5. DIRECTOR	:	Giancarlo Arratia Larico
6. PROFESOR	:	Yris Rodríguez Bustinza
7. CICLO Y NIVEL	:	VI - Secundaria
8. GRADO Y SECCIÓN	:	Segundo A y B
9. HORAS SEMANALES	:	5 horas Anuales: 174 horas
10. COORDINACION PEDAGOGICA	:	Rosse Mary Campos Mendoza

II. ORGANIZACION

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADOR DE DESEMPEÑO	CAMPOS TEMATICOS	PRODUCTOS
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	1. Problematisa situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Delimita el problema (menciona que conocimientos científicos se relacionan con el problema) • Plantea preguntas referidas al problema que pueden ser indagadas, utilizando leyes y principios científicos • Distingue las variables dependiente e independientemente y las intervinientes¹ en el proceso de indagación • Establece comportamiento (cualitativos) entre las variaciones independientes y las dependientes • Formula una hipótesis, considerando la relación entre las variables independiente, dependiente e intervinientes que responden al problema seleccionado por el estudiante 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Básicos. • Concepto: • Ciencia. • Tecnología • Ambiente • Método Científico: Fases del Método Científico. • Proyectos de investigación • Normas de seguridad en Laboratorio • Material y Equipo de Laboratorio <p>La química y sus aplicaciones en la vida diaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química como Ciencia, El trabajo científico, química en el Perú 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elabora maquetas sobre modelos atómicos. ○ Organizadores visuales (línea de tiempo, mapa conceptual, mental). ○ Diseña diapositivas sobre el fenómeno del niño ○ Elabora tablas periódicas usando material reciclado. ○ Elabora un cuadro de doble entrada especificando los problemas y alternativas de solución de algunos elementos de la tabla periódica para su salud al reaccionar con el agua aire

	2. Diseña estrategias para hacer indagación.	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un protocolo explicando las técnicas que permiten controlar las variables eficazmente • Justifica la selección de herramientas, materiales, equipos e instrumentos de precisión que permitan obtener datos fiables y suficientes • Elige las unidades de medida a ser utilizadas en el recojo de datos considerando el margen de error que se relaciona con las mediciones de las variables • Señala el alcance de su indagación con respecto a las herramientas, materiales, equipos e instrumentos escogidos • Verifica la confiabilidad de la fuente de información relacionada a la pregunta de indagación • Selecciona técnicas para recoger datos (entrevistas, cuestionarios, observaciones, etc.) que se relacionen con las variables estudiadas en su indagación • Justifica sus propuestas sobre las medidas de seguridad para el desarrollo de su indagación.
	3. Genera y registra datos e información.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene datos considerando la manipulación de más de una variable independiente para medir la variable dependiente • Incluye unidades en sus tablas tanto para las mediciones como para las incertidumbres asociada • Sustenta el valor de la incertidumbre absoluta de sus mediciones • Organiza datos o información en tablas y los representa en diagramas o graficas que incluyen las incertidumbres de las mediciones • Selecciona el tipo de grafico más apropiado (lineales, circulares, barras, dispersión, etc.) y las escalas que representan los datos
	4. Analiza datos o información.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrasta y complementa los datos o información de su indagación con el uso de fuentes de información • Establece patrones y busca tendencias lineales considerando la incertidumbre de los datos o información y los complementa con las fuentes de información seleccionadas • Extrae conclusiones a partir de la relación entre su hipótesis y los resultados obtenidos de la indagación, en otras indagaciones o en leyes o principios científicos, y valida o rechaza la hipótesis inicial • Complementa su conclusión con las conclusiones de sus pares
	5. Evalúa y comunica.	<ul style="list-style-type: none"> • Emite conclusiones basadas en sus resultados • Sustenta sus conclusiones usando convenciones científicas y matemáticas (notación científica, unidades de medida, etc.) y responde a los comentarios críticos y preguntas de otros • Evalúa los puntos débiles, alcances y limitaciones de su indagación científica • Justifica los cambios que debería hacer para mejorar el proceso de su indagación • Propone nuevas preguntas a partir de los resultados de su indagación
	1. Comprende y	<ul style="list-style-type: none"> • Sustenta que la combinación de sustancias químicas,

- **Día mundial de la vida silvestre**
- **22 de marzo Día Mundial del Agua**
- **28 de marzo “La Hora del Planeta por el ahorro y la eficiencia energética”**

La Materia y el Átomo

- Propiedades de la materia: Estados de agregación de la materia, Clases de materia
- Las mezclas y sustancias: Separación de mezclas Sustancias puras.
- Modelos atómicos: De Demócrito a Dalton, modelos atómicos de Rutherford y Bohr, espectros atómicos
- Estructura atómica.
- Modelo atómico actual, Propiedades del núcleo atómico Isotopos, isobaros
- Configuración electrónica
- Unidades Químicas
- Radiactividad y Energía Nuclear Fisión y Fusión Nuclear
- Investigación y proyecto de investigación
- **7 abril Día mundial de la salud**

Tabla Periódica

- Historia de la ley periódica.
- Tabla periódica moderna
- Organización sistemática de la tabla periódica
- Descripción de la tabla

<p>suelo</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Informe de las guías de indagación. ○ Utiliza materiales de laboratorio caseros ○ Elabora y usa cartillas del tangrama químico; utiliza sustancias químicas, simuladores. Perú educa ○ Informe sobre los compromisos en la convención marco de la Naciones ○ Tabla estadística de gases invernadero ○ Diseña diapositivas y las expone; elabora trípticos sobre movimientos sísmicos en Arequipa. ○ utiliza simuladores Perú Educa ○ Arma la molécula de carbono e hidrocarburos ○ Feria de alimentos elaborados con productos nutritivos de nuestra región ○ Elaboración del yogurt natural ○ Utiliza diversos materiales en la elaboración de maquetas. ○ Utiliza Kit de magnetismo

<p>Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos</p>	<p>aplica conocimientos científicos</p> <p>2. Argumenta científicamente</p>	<p>depende de la configuración electrónica de sus reactantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sustenta que la liberación o absorción de energía en una reacción química depende de los enlaces químicos que se rompen y forman • Sustenta que las diferentes formas de movimiento dependen de las fuerzas que lo producen • Sustenta que la energía que se libera en reacciones de fusión o fisión está asociada a la existencia de un defecto de masa entre los reactantes y productos de la reacción nuclear y la calcula usando la ecuación de Einstein • Justifica que la concepción de un niño o niña se inicia con la unión de un ovulo con un espermatozoide formando un huevo o cigoto* • Justifica que las especies actuales proceden de ancestros Sustenta que las características que se observan de generación a generación dependen de las leyes genéticas • Sustenta que la concepción de un niño o niña es un proceso de selección natural • Sustenta que algunas enfermedades genéticas puede deberse a mutaciones genéticas o la herencia de sus progenitores • Sustenta que la conservación de la homeostasis depende de la replicación del ADN y la síntesis de proteínas) • Sustenta que en la composición de la Tierra y en los diferentes cuerpos celestes del sistema solar existen elementos comunes porque todos tienen un mismo origen • Sustenta que el calentamiento global está influenciado por la actividad humana • Sustenta que el impacto ambiental en algunos lugares es el resultado de la explotación irracional de los recursos naturales • Sustenta que la geografía de la Tierra es el resultado de una gran cantidad de cambios en diferentes momentos o eras geológicas* 	<p>periódica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Periodicidad y configuración electrónica • Propiedades periódicas • Los grupos de la Tabla Periódica • Elementos Químicos • La corteza de la tierra y sus elementos Compuestos químicos de la atmosfera y la hidrosfera • Compuestos Químicos de la Litosfera • Química Biosferica • 22 de abril Día de la Tierra • 31 mayo Día nacional de la prevención de los desastres • 5 de junio “Día mundial del ambiente” <p>Enlaces químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos del enlace químico • Enlace iónico: propiedades de los compuestos iónicos • Enlace Covalente: Tipos de enlaces covalentes • Enlace metálico: Aleaciones • Geometría Molecular: • Fuerzas intermoleculares, Estados del agua • Puentes de Hidrogeno 	
<p>Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno.</p>	<p>1. Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución, en comparación con otros productos tecnológicos similares • Hace conjeturas sobre sus observaciones con respecto al problema tecnológico • Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución • Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar al problema. • Propone y justifica acciones de verificación dentro del rango de funcionalidad requerido 	<p>Jesús María Camina 200 años de la congregación 19-22 Julio 2018: <u>Encuentro Internacional de Jóvenes JM – Lyon</u> Los Compuestos Químicos</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> • Estima posibles gastos y los presenta en una lista organizada • Organiza las tareas a realizar y lo presente en un cronograma de trabajo cumpliendo las fechas limites 		

	<p>2. Diseña alternativas de solución al problema</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona los materiales en función de sus propiedades físicas, químicas y compatibilidad ambiental • Representa gráficamente su alternativa de solución, incluyendo vistas y perspectivas a escala donde muestra su organización, e incluye descripciones escritas de sus partes o fases • Describe gráficamente el proceso de su implementación incluyendo armado-desarmado o montaje-desmontaje de cada fase o etapa y los materiales que va a usar • Utiliza ecuaciones matemáticas para verificar la funcionalidad de su prototipo • Describe el funcionamiento y mantenimiento de su prototipo • Describe el funcionamiento y mantenimiento de su prototipo • Calcula y estima valores de variables y parámetros usando las unidades del Sistema Internacional de Medidas y hace conversiones de unidades de medidas de ser necesario • Justifica márgenes de seguridad considerados en la estimación de los parámetros
	<p>3. Implementa y Valida Alternativas de Solución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona y manipula herramientas por su funcionamiento y sus limitaciones • Ejecuta el procedimiento de implementación y verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo • Explica la imprecisión en los resultados obtenidos debido a los valores nominales usados, de algunas propiedades físicas de materiales seleccionados • Explica las dificultades del proceso de implementación • Verifica el funcionamiento de cada parte o fase del prototipo, rediseña o hace ajustes manuales o con instrumentos de medición de ser necesario
	<p>4. Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infiere posibles efectos de la aplicación del prototipo en su contexto inmediato • Explica como construyo su prototipo mediante un reporte escrito • Comunica y explica sus resultados y pruebas con un lenguaje (oral, grafico o escrito) y medios (virtuales o presenciales) apropiados según su audiencia usando términos científicos y matemáticos
<p>Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.</p>	<p>1. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza las implicancias éticas de los sistemas de producción y del uso de objetos tecnológicos en la forma de vida de las personas desde diferentes puntos de vista • Evalúa las implicancias éticas del desarrollo de la tecnología que amenaza la sostenibilidad de un ecosistema terrestre o acuático • Evalúa la efectividad de las iniciativas y esfuerzos de gobiernos (central, regional, local), grupos sociales, organizaciones no gubernamentales y escuelas, respecto al problema ambiental que afecta la sostenibilidad de los ecosistemas terrestres o acuáticos • Analiza cuestiones sociocientíficas en las que se pone en juego las intenciones del trabajo de los científicos y los efectos de este en la sociedad y la naturaleza

Inorgánicos

- La nomenclatura y formulación Química inorgánica
- Los compuestos binarios
- Los compuestos binarios del hidrogeno y el oxigeno
- Función Hidróxido
- Los ácidos ternarios
- Las sales
- Los cambios de la materia
- Las clases de las reacciones químicas
- La energía y la estequiometria de las reacciones químicas.

Las Reacciones ácido base y REDOX

- Ácidos y bases
- Indicadores ácidos y bases
- Teoría de los ácidos
- Fuerza de ácidos y bases
- Potencial de hidrogeno
- Reacciones de ácidos y bases
- Reacciones de Oxido Reducción
- Balanceo de reacciones redox
- Electroquímica
- **16 de setiembre Día de la capa de ozono y la protección frente a la radiación ultravioleta**

Los Gases y las Soluciones

- El estado gaseoso
- Variables de estado de los gases

		<ul style="list-style-type: none"> • Analiza las implicancias éticas de los puntos de vista de distintos agentes involucrados en cuestiones sociocientíficas • Explica el antes y el después de un cambio paradigmático de la ciencia con relación a la visión del universo y del hombre en el • Explica la relación que existe entre el desarrollo de los países y la investigación científica y tecnológica que se da en estos • Analiza como la investigación científica y tecnológica se subordina a intereses públicos y privados. 		
	<p>2. Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamenta una visión de sí mismo, del hombre y del mundo frente a hechos paradigmáticos de la ciencia • Fundamenta posiciones éticas que consideren evidencia científica, empírica y creencias frente a cuestiones sociocientíficas • Fundamenta posiciones éticas que consideren evidencia científica, empírica y creencias frente a eventos paradigmáticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría cinética molecular de los gases • Estequiometria de los gases • Soluciones • Soluciones acuosas • 200 años de la congregación Jesús María • 4-6 octubre 2018: Simposio JM – Lyon • 6 octubre 2018: Clausura del Bicentenario – Lyon • 7-8 octubre 2018: Asamblea General Asociación Familia JM – Lyon • • Unidades físicas de concentración • Unidades químicas de concentración • Sistema coloidal <p>La Química del Carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compuestos orgánicos • Propiedades del átomo del carbono • El carbono en la naturaleza • Cadenas carbonadas • Funciones Orgánicas • Hidrocarburos • Hidrocarburos alifáticos acíclicos • Hidrocarburos alifáticos cíclicos • Hidrocarburos aromáticos <ul style="list-style-type: none"> • 16 de octubre Día de la Alimentación y de la Agrobiodiversidad en el Perú <ul style="list-style-type: none"> • Día Internacional para la Prevención de la 	

			<p>Explotación del Medio Ambiente en la guerra y los conflictos armados</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Compuestos Orgánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcoholes y fenoles • Aldehídos y cetonas • Ácidos carboxílicos • Éteres y Esteres • Amidas y aminas • Funciones Nitrogenadas • Amidas y aminas • Otros compuestos nitrogenados • Isomería Molecular • 24 octubre Semana de la educación ambiental en el Perú (4ta semana) <p>Química de los Polímeros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biopolímeros • Características de los biopolímeros • Polímeros sintéticos • Carbohidratos • Lípidos • Proteínas • Ácidos nucleicos • Electricidad-electromagnetismo • Generación y consumo de electricidad • 3 de diciembre Día de la promoción de la agricultura orgánica y el no uso de agroquímicos 	
--	--	--	--	--

.....

Director

.....

Coordinadora Pedagógica

.....

Profesora: Yris Rodríguez B.