

DIVERSIFICACION CURRICULAR
ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE: SEGUNDO

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: 170 horas |
| 10. COORDINACIÓN PEDAGÓGICA | : | Rosse Mary Campos Mendoza |

II. ORGANIZACIÓN

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADOR DE DESEMPEÑO	CAMPOS TEMATICOS	PRODUCTOS
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	1. Problematisa situaciones.	Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica Formula preguntas estableciendo relaciones casuales entre las variables Distingue las variables dependiente e independientemente y las intervinientes ¹ en el proceso de indagación 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. <p>Proyectos de investigación Las características de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La organización de los seres vivos • La composición química de los seres vivos • La célula • La célula eucariota • La nutrición celular • Los tejidos vegetales • Los tejidos animales • 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” 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboración de un proyecto de investigación. ○ Diseño de prototipo tecnológico ○ Prototipo para la conservación de alimentos ○ Informe de indagación ○ Infografía “Cómo llegan los nutrientes a las células” ○ Elaboración de una dieta nutritiva y balanceada ○ Recetario ○ Trípticos, cartillas, campaña
	2. Diseña estrategias para hacer indagación.	Elabora un procedimiento que permita manipular la variable independiente, medir la dependiente y mantener constantes las intervinientes para dar respuesta a su pregunta Justifica la selección de herramientas, materiales, equipos e instrumentos, considerando la complejidad y el alcance de los ensayos y procedimientos de manipulación de la variable y recojo de datos 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 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.	Obtiene datos considerando la repetición de mediciones para disminuir los errores aleatorios y obtener mayor precisión en sus resultados <ul style="list-style-type: none"> • Elabora tablas de doble entrada identificando la posición de las variables independiente y dependiente Representa los datos en gráficos de barras dobles o lineales	Los procesos de la nutrición <ul style="list-style-type: none"> • El proceso digestivo en los animales 7 abril Día mundial de la salud <ul style="list-style-type: none"> • El sistema digestivo humano • La respiración en los animales • El transporte de sustancias en los animales • El sistema respiratorio humano • El sistema circulatorio humano • La excreción en los animales • El sistema excretor humano • La nutrición en las plantas 22 de abril Día de la Tierra	comunicacional para el desarrollo de habilidades y conductas saludables <ul style="list-style-type: none"> ○ Proyecto de estilos de vida saludable ○ Posters: “Valorando mi salud sexual y reproductiva” ○ Informe de indagación ○ Prototipo de biodigestor casero ○ Maquetas ○ Infografías ○ Teatro ○ Informes ○ Pancartas , afiches , videos promoviendo la conservación del medio ambiente
	4. Analiza datos o información.	Contrasta y complementa los datos o información de su indagación con el uso de fuentes de información Explica y usa patrones y/o tendencias cuantitativas y cualitativas a partir de las graficas elaboradas las complementa con las fuentes de información seleccionadas Extrae conclusiones a partir de la relación entre su hipótesis y los resultados obtenidos de la indagación o de otras indagaciones científicas, y valida o rechaza la hipótesis inicial		
	5. Evalúa y comunica.	Establece las causas de posibles errores y contradicciones en el proceso y resultados de su indagación Sustenta la conclusión colectiva de manera oral, escrita, grafica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos y terminología matemática, en medios virtuales o presenciales 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		
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos	1. Comprende y aplica conocimientos científicos 2. Argumenta científicamente	Justifica la neutralidad eléctrica de algunos materiales en relación a los átomos que los forman y a sus partículas subatómicas. Utiliza Z y A Justifica la relación entre energía y trabajo en transferencias que se pueden cuantificar usando formulas o modelos Justifica que en toda transformación de energía existe una energía degradada, que en algunos casos se puede cuantificar Justifica las semejanzas y diferencias entre los modelos para la fuerza eléctrica y gravitatoria entre dos cuerpos*. Compara formulas y modelos Justifica que la energía de un ser vivo depende de sus células que obtienen energía a partir del metabolismo de los nutrientes para producir sustancias complejas <ul style="list-style-type: none"> • Justifica que las plantas producen sus nutrientes gracias al proceso de fotosíntesis que transforma la energía luminosa en energía química • Justifica que los organismos dependen de las biomoléculas que conforman su estructura <ul style="list-style-type: none"> • 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 extintos <ul style="list-style-type: none"> • Justifica que la biosfera es un sistema cerrado para la materia, donde fluyen los ciclos biogeoquímicos • Justifica que la biosfera es un sistema abierto para la 	La relación en los seres vivos <ul style="list-style-type: none"> • Los receptores de estímulos • El sistema nervioso de los animales • El sistema nervioso humano • La coordinación nerviosa • El sistema endocrino 31 mayo Día nacional de la prevención de los desastres <ul style="list-style-type: none"> • La relación de las plantas con el medio La reproducción y el ciclo vital. <ul style="list-style-type: none"> • La reproducción asexual en los animales • La reproducción sexual en los animales 5 de junio “Día mundial del	

		<p>energía que ingresa en forma de luz y luego de transformarse en los seres vivos, sale como calor</p> <ul style="list-style-type: none"> • Justifica que los fenómenos meteorológicos son el resultado de la convección atmosférica y oceánica causada por los diferentes tipos de radiación que emite el Sol y calientan la Tierra • Justifica que la energía para la biosfera que sostiene directamente la mayoría de los ecosistemas naturales proviene del Sol • Justifica que el cambio climático, se debe a la contaminación de diversos factores como el agua, el aire, la tierra (principales elementos de nuestro ecosistema) 	<p>ambiente”</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reproducción humana • La fecundación humana • El embarazo • El parto <p>Jesús María Camina 200 años de la congregación 19-22 Julio 2018: Encuentro Internacional de Jóvenes JM – Lyon</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reproducción asexual en las plantas • La reproducción sexual en las plantas <p>11 de agosto DIAIRE Día interamericano de la calidad del aire”</p> <p>16 de setiembre Día de la capa de ozono y la protección frente a la radiación ultravioleta 200 años de la congregación Jesús María</p>	
<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>	<p>Hace conjeturas sobre sus observaciones con respecto al problema tecnológico</p> <p>Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución</p> <p>Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar al problema.</p> <p>Propone aspectos de funcionalidad de su alternativa de solución que son deseables de optimizar y selecciona los recursos que deben ser consumidos en la menor cantidad posible para lograrlo</p> <p>Estima posibles gastos y los presenta en una lista organizada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza las tareas a realizar y lo presente en un cronograma de trabajo cumpliendo las fechas limites 	<p>4-6 octubre 2018: Simposio JM – Lyon</p> <p>6 octubre 2018: Clausura del Bicentenario – Lyon</p> <p>7-8 octubre 2018: Asamblea General Asociación Familia JM – Lyon</p> <p>16 de octubre Día de la Alimentación y de la Agrobiodiversidad en el Perú</p> <p>El estudio del movimiento</p>	
	<p>1. Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución</p>	<p>Hace conjeturas sobre sus observaciones con respecto al problema tecnológico</p> <p>Justifica especificaciones de diseño en concordancia con los posibles beneficios propios y colaterales de la funcionalidad de su alternativa de solución</p> <p>Selecciona y analiza información de fuentes confiables para formular ideas y preguntas que permitan caracterizar al problema.</p> <p>Propone aspectos de funcionalidad de su alternativa de solución que son deseables de optimizar y selecciona los recursos que deben ser consumidos en la menor cantidad posible para lograrlo</p> <p>Propone y justifica acciones de verificación dentro del rango de funcionalidad requerido</p> <p>Estima posibles gastos y los presenta en una lista organizada</p> <p>Organiza las tareas a realizar y lo presente en un cronograma de trabajo cumpliendo las fechas limites</p>		

	<p>2. Diseña alternativas de solución al problema</p>	<p>Organiza las tareas a realizar y lo presente en un cronograma de trabajo cumpliendo las fechas límites Selecciona los materiales en función de sus propiedades físicas, químicas y compatibilidad ambiental Representa gráficamente su alternativa de solución con vistas y perspectivas donde muestra su organización, e incluye descripciones escritas de sus partes o fases Describe las partes o fases del procedimiento de implementación y los materiales que va a usar Utiliza ecuaciones matemáticas para verificar la funcionalidad 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 el grado de imprecisión debido a diferentes fuentes de error en la estimación de parámetros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los tipos de movimiento • La velocidad • La aceleración • El movimiento rectilíneo Uniforme (MRU) • El movimiento Rectilíneo uniformemente variado (MRUV) <p>24 octubre Semana de la educación ambiental en el Perú (4ta semana)</p> <p>Las interacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas • Algunas fuerzas en el entorno Gravitatoria, magnética, electromagnética, mecánica. <p>Leyes de Newton. La inercia y la aceleración, La acción y reacción</p> <p>El calor y la Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> • La medición del calor y la temperatura El sol como fuente de energía La Radiación solar 	
	<p>3. Implementa y Valida Alternativas de Solución.</p>	<p>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 Hace ajustes manuales o con instrumentos de medición de ser necesario</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La propagación del calor • Los conductores y aislantes térmicos • Los efectos del calor sobre Los cuerpos • Las aplicaciones térmicas 	
	<p>4. Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo</p>	<p>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>		

<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>	<p>Explica las razones que generaron los cambios paradigmáticos y sus efectos en el pensamiento humano, en el modo de vida y la concepción del universo</p> <p>Explica los pro y contra de cuestiones sociocientíficas</p> <p>Emite juicio de valor sobre el impacto social, económico y ambiental de los materiales recursos tecnológicos</p> <p>Evalúa el papel de las tecnologías desarrolladas en la mejora de la comprensión del funcionamiento de los organismos y de los efectos beneficiosos y perjudiciales en la salud humana y el ambiente, teniendo en consideración diferentes puntos de vista</p> <p>Establece relaciones entre el desarrollo científico y tecnológico con las demandas y practica de valores de la sociedad y de los científicos</p> <p>Explica con argumentos que los conocimientos científicos se modifican y aclaran con el paso del tiempo y con el desarrollo de nuevas tecnologías</p> <p>Explica que el quehacer tecnológico progresa con el paso del tiempo como producto de la innovación en respuesta a las demandas de la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El calor y la electricidad • La electricidad en la Naturaleza <p>3 de diciembre Día de la promoción de la agricultura orgánica y el no uso de agroquímicos</p> <p>Efectos de la radiación solar en la piel</p> <p>Los fenómenos naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> • El fenómeno de El Niño • La litósfera • La tectónica de las placas • Los movimientos de las placas • Los terremotos y los tsunamis • Los volcanes <p>El equilibrio ecológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • La contaminación ambiental • Los efectos de la contaminación atmosférica • El cambio climático • Los convenios para la protección del medio ambiente 	
	<p>2. Toma posición crítica frente a situaciones sociocientíficas</p>	<p>Da razones para defender su posición respecto a los efectos de un cambio paradigmático en el pensamiento humano y en la sociedad</p> <p>Presenta argumentos para defender su posición respecto a situaciones controversiales teniendo en cuenta sus efectos en la sociedad y el ambiente</p>		

Arequipa, Marzo del 2018

.....

Director

.....

Coordinadora Pedagógica

.....

Profesora: Yris Rodríguez B.

