

Planeación Anual

Departamento: Ciencias Naturales

Grado: Quinto

Profesor: María Helena Bustamante

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

To synthesize gained information, concepts and experiences in order to explain and describe natural phenomena and construct models to a better understanding of the nature of science through confirmation and structured inquiry.

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|--|--|---|
| ENERGY AND MATTER IN PHYSICAL SYSTEMS | PATTERNS IN... LIVING... THINGS | INTERACTIONS IN EARTH AND SOLAR SYSTEMS |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| Methodology: Inquiry cycle with emphasis in ALL phases | Methodology: Inquiry cycle with emphasis in ALL phases | Methodology: Inquiry cycle with emphasis in ALL phases |
| Topics: 1) UNDERSTANDING MATTER (scale, proportion and quantity; energy-matter; patterns) <ol style="list-style-type: none"> 1. Matter and atoms <ul style="list-style-type: none"> ▪ Substances and mixtures ▪ The structure of atoms b) Matter: properties and changes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matter and its properties ▪ Matter and its changes | Topics: 1. EXPLORING LIFE (patterns, cause-effect) <ol style="list-style-type: none"> 1. Life's classification and structure. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Classifying living things ▪ Cells. 2. Inheritance and adaptations <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inheritance and traits ▪ Adaptations in species 3. Introduction to plants <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plant diversity ▪ Plant reproduction ▪ Plant processes 4. Introduction to animals | Topics: 1) EXPLORING EARTH <ol style="list-style-type: none"> a) Earth in space (scale, proportion and quantity; systems and model systems) <ul style="list-style-type: none"> ▪ The Sun-Earth-Moon system ▪ The solar system ▪ Stars, galaxies, and the universe <p>Our planet Earth (systems and model systems, patterns)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Earth systems • Interactions of Earth's systems |

1. UNDERSTANDING ENERGY

a) Energy and energy transformations.

- Forms of energy
- Energy transformations

b) Waves, light and sounds

- Waves
- Light
- Sound

c) Electricity and magnetism

- Electric charges and electric forces
- Electric current and electric circuits

- Animals characteristics
- Invertebrates
- Chordates

Natural resources (energy and matter)

- Energy resources
- Renewable energy resources
- Land resources
- Air and water resources

Planeación Anual

Departamento: Ciencias Naturales

Grado: Sexto

Profesor: Pamela Mesa

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

To engage students to structured and guided inquiry in order to find out solutions to their focused and extended questions, representations and constructing multimodal texts to communicate ideas, methods and findings.

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|---|---|---|
| STRUCTURE-FUNCTION RELATIONSHIP IN ENERGY METABOLISM OF CELLS | CAUSE AND EFFECT RELATIONSHIP IN REPRODUCTION | PATTERNS IN THE EVOLUTION OF ORGANISMS |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y especificos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y especificos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y especificos de un área o disciplina) |
| <p>Methodology:</p> <p>1. Introduction to scientific explanations (ACE strategy) based on evidences</p> <p>2. Introduction to following procedures in laboratory experiences</p> <p>Topics:</p> <p>Origin of life theories</p> <p>Cell theory (timeline)</p> <p>Eukaryotic and Prokaryotic cells</p> <p>Cell membrane</p> <p>Organelles and functions</p> <p>Basics cell processes/needs</p> <p>Scientific models and analogies</p> | <p>Methodology:</p> <p>Scientific explanations with emphasis in making questions and plausible predictions</p> <p>Topics:</p> <p>Basics of inheritance</p> <p>Genotype and Phenotype</p> <p>Laws of inheritance</p> <p>Sexual and asexual reproduction</p> <p>Genetic diseases</p> <p>Genetic family tree</p> <p>GMOs</p> | <p>Methodology:</p> <p>Scientific explanations with emphasis in diagrams, null and alternative hypothesis and conclusions</p> <p>Topics:</p> <p>History of evolution</p> <p>Morphological, behavioral and molecular traits</p> <p>Phylogenetic trees</p> <p>Evidence for evolution</p> <p>Biological diversity</p> <p>Mechanisms of evolution</p> |

Planeación Anual

Departamento:
Grado:
Profesor:

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

To develop guided inquiry in students in order to solve specific situations regarding the physiology of our body through su

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|---|--|---|
| Structure-function relationships for homeostasis stability in living organisms. | Stimulus cause and effect in our body . | Infectious agents and immune system response. |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| <p>Methodology: Development of the topics by the application of short but complete inquiry cycles, making emphasis in the comprehension of the learned concepts and the development of proper critical argumentation.</p> <p>Topics:</p> <p>Cell Respiration. Digestive, respiratory and circulatory system anatomy and physiology.</p> <p>Relation between structure of the organs involved and the function in each system. Comparison about the complexity and functionality of the different systems in different levels of evolved organisms.</p> <p>Metabolism, Energy, Biochemical Cycles, Photosynthesis, Respiration, Digestion, Circulation , Biomolecules.</p> | <p>Methodology: Development of the topics by the application of short but complete inquiry cycles, making emphasis in the comprehension of the learned concepts and the development of proper critical argumentation.</p> <p>Topics:</p> <p>Endocrine and nervous system anatomy and physiology. Signal types. Stimulus reception, process and reaction. Relation between structure of the organs involved and the function in each system.</p> <p>Endocrine, Hormone, Exocrine, Electrical signal, Gland, Chain reaction, Chain Effect, Machine and Mechanics (Final term project).</p> | <p>Methodology: Development of the topics by the application of short but complete inquiry cycles, making emphasis in the comprehension of the learned concepts and the development of proper critical argumentation.</p> <p>Topics:</p> <p>Immune system anatomy and physiology. Defensive lines. Immune response. Inflammation. Immune system across evolution.</p> <p>White blood cells Inflammatory response, Pathogens, Epidemiology</p> |

Planeación Anual

Departamento: Ciencias Naturales

Grado: Octavo

Profesor: Pamela Wroblewska

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

To develop guided and open inquiry in students in order to find out answers, patterns and solutions to the scale of the ecological organization using a rigorous identification of variables, graphs, and charts developed in spreadsheets with updated data, which analysis leads to a major awareness of local and global environmental situations.

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|--|---|---|
| PATTERNS IN ECOLOGICAL SYSTEMS | PATTERNS IN COMMUNITIES AND POPULATION SYSTEMS | CAUSE AND EFFECT OF HUMAN IMPACT ON EARTH SYSTEMS |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| <p>Methodology: Inquiry cycle with emphasis in ALL phases</p> <p>Topics:</p> <p>Based on the scope of ecology, students will identify patterns in ecological systems in order to define an ecological problem statement (written as a question) and a prediction as the hypothesis, both with a specific format.</p> <p>Topics:</p> <p>Ecology introduction and biosphere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Climate (Microclimate) • Hierarchy of ecology (idea of scale) | <p>Methodology: Inquiry cycle with emphasis in ALL phases</p> <p>Topics:</p> <p>Based on variables affecting ecological balance, students will recognize patterns in population and community systems in order to analyze and process data and information.</p> <p>Topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Community ecology concept • Community interactions • Population ecology concept • Dynamic biological processes in populations • Evolution and population ecology. | <p>CONTENT</p> <p>Methodology: Inquiry cycle with emphasis in ALL phases</p> <p>Topics:</p> <p>Based on a specific problem of a local ecosystem, students will correlate causes and effects of human impact on ecosystems in order to propose, evaluate and communicate environmental solutions and innovations.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environmental issues: • Sustainability • Climate change • Human impact |

- Land scape ecology
- Structure and distribution of biomes (terrestrial and aquatic)

Ecosystem concept:

- Interactions between organisms and the environment
- Energy, Mass and Trophic levels.
- Biological and geochemical processes in ecosystems

- Adaptations.
- Population growth
- Human population
- Human disturbance

- Conservation biology
- Species in danger of extinction
- Restoration ecology
- Environmental awareness
- PRAE

Planeación Anual

Departamento: Ciencias Naturales

Grado: Noveno

Profesor: Pamela M, Constanza C, Pamela W , Jazmin F & Cecilia C(co-teaching).

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

The proposal for 9th grade is to develop an integrate investigation program where students can explore the main concepts of physics and chemistry combined with previous concepts they have seen in biology. This will be a focus on projects with short inquiry cycles where students could apply specific concepts.

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|--|---|---|
| Scale , proportion and quantity in sport physiology | Matter and energy in chemical systems | Cause and effect of biotechnology |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| <p>Methodology : Inquiry cycle with emphasis in identifying and collecting data.</p> <p>Sport physiology Introduction to measurements and units. What is a force? Types of forces Vector Vs Scalar Measurements Distance and Displacement Speed, Velocity, and Acceleration Using Graphs to Describe analytics amounts</p> <p>Sport physiology review topics:</p> <p>Muscles and bones Cardiovascular system Respiratory system Basic idea of fluids and gases</p> | <p>Methodology: Inquiry cycle with emphasis in ALL phases</p> <p>Atom / Atomic theory / Atomic structure Levels of matter organization Classification of matter: Change of matter Mixture separation techniques (Mass, Volume, Density) Periodic table Types of bonds Biomolecules (structure and function) Cellular respiration Fermentation Photosynthesis</p> <p>Scientific skills Uses statistical tools to organize data (Mean, range, standard deviation, variance)</p> | <p>CONTENT</p> <p>Methodology: Inquiry cycle with emphasis in ALL phases</p> <p>DNA replication Protein synthesis Bioethics Biotechnology and its controversies Final Project in biotechnology</p> <p>Scientific skills</p> <p>Develops a project in biotechnology that integrates biology, chemistry, physics, technology and math.</p> |

General Skills:

Making Measurements
Organizing Collected Data
Data management:
mean, range, mode

STEM Project

Asks questions and develops hyp

Planeación Anual

Departamento: Ciencias Naturales

Grado: Décimo - Química

Profesor: Oscar Iván Ospina Rodríguez

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

Usar las habilidades adquiridas en procesos de indagación para identificar y explicar patrones presentes en las propiedades físicoquímicas de la materia, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, contextualizado en situaciones cotidianas e identificando el proceso histórico de las grandes ideas de la química inorgánica.

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|--|--|--|
| PATRONES EN PROPIEDADES DE LA MATERIA | ESCALA, PROPORCIÓN Y CANTIDAD EN LA MATERIA | ESTABILIDAD Y CAMBIOS EN SISTEMAS GASEOSOS |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| Methodology: para trimestre I se hará énfasis especial en: Cuestionamiento y predicción. Evaluación. Comunicación. Topics: Unidades de medida y notación científica. Materia y energía. Transformaciones de la materia y separación de mezclas. El átomo y sus propiedades. Números cuánticos y configuración electrónica. Tabla periódica y propiedades periódicas. Enlace químico. Fuerzas intermoleculares y arquitectura molecular. Fórmulas químicas, valencia y estados de oxidación. Reconocimiento y obtención de funciones básicas en química inorgánica. | Methodology: para trimestre II se hará énfasis especial en: Planificación y dirección. Procesamiento y análisis de datos e información. Evaluación. Topics: Fórmulas químicas, valencia y estados de oxidación. Nomenclatura de funciones básicas en química inorgánica (tradicional, stock y sistemática). Tipos de reacciones químicas. Masa molecular, composición porcentual, fórmula empírica y molecular. Balance de reacciones químicas: inspección simple y REDOX. Estequiometría, reactivo límite y rendimiento porcentual. | Methodology: se lleva a cabo ciclo de indagación por realización de proyecto de investigación y aplicación al final del trimestre. Topics: Estados de agregación de la materia. Introducción al estado gaseoso. Leyes de los gases: Boyle, Charles, Gay-Lussac, Avogadro y gases ideales. Presiones parciales. Reacciones que involucran materia en estado gaseoso: STO y gases ideales. Introducción a las disoluciones acuosas. |

Planeación Anual

Departamento:

Grado:

Profesor:

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

Construir un conocimiento técnico-investigativo mediante el uso apropiado de herramientas para analizar e interpretar las relaciones entre las variables que determinan el comportamiento estático y dinámico de la materia contextualizado en situaciones de aplicabilidad diaria e histórica en el sentido del desarrollo de las grandes ideas de la física

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|--|---|--|
| ESCALAS Y PROPORCION EN EL MOVIMIENTO PARA SISTEMAS FÍSICOS | RELACIONES CAUSA Y EFECTO Y CONSERVACION DE LA ENERGIA EN SISTEMAS FÍSICOS | CAMBIO Y EQUILIBRIO EN SISTEMAS FÍSICOS SIMPLES |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| <p>Durante el trimestre se trabaja el ciclo completo de indagación, haciendo énfasis en la fase de planeación y desarrollo de la investigación.</p> <p>Se trabaja mediante las prácticas de laboratorio que se realizan.</p> <p>Topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Física <p>Objeto y método de estudio</p> <p>Magnitudes fundamentales</p> <p>Notación científica</p> <p>Análisis y conversión de unidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cinemática del Movimiento en una dimensión <p>Distancia, velocidad y aceleración</p> <p>Análisis gráfico</p> | <p>Se trabaja el ciclo completo de indagación, que se desarrolla en las diferentes prácticas de laboratorio que se realizan. Se trabaja bastante en la construcción de explicaciones a partir de evidencia confiable obtenida de diferentes fuentes y de su propia experimentación.</p> <p>Topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes de Newton para el movimiento <p>Diagrama de cuerpo libre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinámica del movimiento circular • Trabajo y energía <p>Principio de conservación de la energía</p> | <p>Se trabaja el ciclo completo de indagación que se desarrolla en las diferentes prácticas de laboratorio que se realizan. Se hace énfasis en la elaboración de conclusiones a partir de las investigaciones desarrolladas, así como en la presentación de los productos de investigación.</p> <p>Topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de movimiento lineal <p>Choques elásticos e inelásticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólidos y Fluidos <p>Presión y principio de Pascal</p> <p>Principio de Arquímedes</p> <p>Principio de Bernoulli</p> |

| | | |
|--|--|--|
| Ecuaciones cinemáticas | | |
| Caída libre | | |
| <ul style="list-style-type: none">• Componentes del movimiento en dos dimensiones. | | |
| Vectores | | |
| Movimiento de proyectiles | | |
| Cinemática del Movimiento circular | | |

Planeación Anual

Departamento: Ciencias Naturales

Grado: Undécimo - Biología

Profesor: Luis Carlos Fajardo S

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

Analizar el impacto de los desarrollos tecnológicos y biológicos sobre la dinámica de la sociedad actual para generar argumentación crítica alrededor de situaciones locales y globales mediante estudios de caso y debates, juego de roles que llevan a una mejor comprensión de la práctica científica y sus implicaciones, además de fortalecer los conceptos biológicos adquiridos a lo largo de la vida escolar.

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|---|--|---|
| ESTRUCTURA Y FUNCION EN LA CELULA | SISTEMAS GENETICOS Y FISIOLÓGICOS | CAMBIO Y ESTABILIDAD EN SISTEMAS POBLACIONALES Y ECOSISTEMICOS |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| <p>Metodología</p> <p>En este trimestre se trabajará en las bases moleculares del funcionamiento de los organismos biológicos, enfatizando el estudio de los procesos celulares que le dan consistencia a la célula como unidad mínima e integradora de los seres vivos.</p> <p>Agua y moléculas en el metabolismo</p> <p>Lípidos y Carbohidratos</p> <p>Proteínas y enzimas Anabolismo y catabolismo.</p> <p>Membranas Biológicas (Fenómenos de transporte)</p> <p>Estructura celular</p> | <p>Metodología</p> <p>La unidad está relacionada con los procesos fisiológicos que explican la existencia de la información biológica desde el punto de vista genético, la interpretación de distintas señales existentes en el entorno y los procesos fisiológicos que explican la homeóstasis en los seres vivos.</p> <p>ADN, ARN y Proteínas (La información biológica y su transformación).</p> <p>División Celular Mitosis y Meiosis.</p> <p>Genética molecular y las implicaciones en la herencia y el fenotipo.</p> <p>Mutaciones en los seres vivos.</p> <p>Fisiología Sistema Nervioso Central (Potencial de acción) e interacción con</p> | <p>Metodología</p> <p>Estudio de los sistemas que incluyen factores bióticos y abióticos y los efectos del tiempo y las distintas presiones selectivas en la formación de especies.</p> <p>Flujo de energía y materia Ciclaje de nutrientes</p> <p>Poblaciones, comunidades, ecosistemas y biomas con interacciones y evolución</p> <p>Selección Natural y Síntesis Evolutiva</p> <p>Procesos evolutivos</p> |

Metabolismo: Procesos de oxidación y sistema endocrino
reducción.

Procesos metabólicos relacionados con la
energía

Planeación Anual

Departamento: Ciencias Naturales

Grado: Undécimo - Química

Profesor: Luis Carlos Fajardo S

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

Aplicar los conceptos básicos de la química orgánica e inorgánica y la información obtenida de fuentes bibliográficas y diseños experimentales para inferir la caracterización de un sistema basado en relaciones cualitativas – cuantitativas y/o propiedades fisicoquímicas

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|---|--|--|
| ESCALA, PROPORCIÓN Y CANTIDAD EN SOLUCIONES QUÍMICAS | PATRONES EN SISTEMAS QUÍMICOS | ESTRUCTURA Y FUNCIÓN EN SISTEMAS QUÍMICOS |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| <p>Metodología:</p> <p>En este período se trabaja en todo el proceso de indagación haciendo énfasis en la planeación, procesamiento y análisis de datos e información aplicado al desarrollo del proyecto sobre bebidas hidratantes y situaciones problemas presentadas en clase</p> <p>Como estrategia cognitiva se busca fortalecer la obtención e interpretación de información presente en situaciones problema con el fin de aplicarla a la solución del mismo.</p> <p>Contenidos:</p> <p>Soluciones – Disoluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases de soluciones Curvas de solubilidad | <p>Metodología:</p> <p>Se hace énfasis en análisis e interpretación de datos obtenidos en prácticas de laboratorio y situaciones problema presentadas en clase al igual que en la obtención, evaluación y comunicación de la información.</p> <p>También se trabaja el análisis y manejo de información encaminada a la solución de interrogantes en pruebas saber</p> <p>Contenidos:</p> <p>Ácidos y Bases; pH y pOH</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptos de ácido y base Disociación del agua Ácidos fuertes y débiles | <p>Metodología:</p> <p>Se hace énfasis en el reconocimiento e identificación de sistemas como un elemento de partida para solucionar problemas planteados en clase y de situaciones cotidianas</p> <p>Contenidos:</p> <p>Hidrocarburos aromáticos (nomenclatura y propiedades químicas)</p> <p>Alcoholes (nomenclatura y propiedades químicas)</p> <p>Proteínas</p> <ul style="list-style-type: none"> Funciones Aminoácidos y enlace peptídico |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · Unidades de concentración físicas (% , ppm) · Unidades de concentración químicas (M,m,X) · Diluciones · Propiedades coligativas de las soluciones (aplicaciones a situaciones cotidianas como anticongelantes) <p>Reacciones en solución acuosa (Estequiometría)</p> <p>Coloides</p> <p>Velocidad de reacción</p> <p>Equilibrio químico</p> <ul style="list-style-type: none"> · Constantes de equilibrio · Uso de la constante de equilibrio · Principio de Le Chatelier <p>* Se toma en cuenta el manejo de la pregunta tipo Icfes aplicada a los temas vistos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> · Constantes de acidez · Escala de pH (pOH) · pH (pOH) de ácidos fuertes y débiles · Neutralización · Soluciones Buffer (aplicación en amortiguadores en la sangre) <p>Química orgánica</p> <ul style="list-style-type: none"> · Hibridación del carbono · Tipos de fórmulas y funciones orgánicas · Nomenclatura de hidrocarburos · Isómeros · Propiedades químicas y obtención de alcanos (depende del tiempo disponible) | <ul style="list-style-type: none"> · Niveles de organización (estructuras) de las proteínas · Desnaturalización de proteínas (aplicaciones) · Enzimas (mecanismo de acción) <p>Lípidos</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clasificación (Diferencia entre grasas saturadas e insaturadas y sus implicaciones en la salud) · Estructura (formación de Glicéridos, propiedades químicas) · Funciones basadas en aplicaciones a la cotidianidad. · Carbohidratos · Clasificación · Estructuras · Usos y aplicaciones · Respiración <p>* En este trimestre la extensión y profundidad de los temas dependen de la disponibilidad de tiempo dadas las actividades extracurriculares</p> |
|---|---|--|

Planeación Anual

Departamento: Ciencias Naturales

Grado: Undécimo - Física

Profesor: Jackie Forero Jiménez

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

Explicar la naturaleza de los eventos termodinámicos, ondulatorios y electromagnéticos a través de prácticas en el laboratorio relacionando la información gráfica, cuantitativa y las variables, e indagar sobre las implicaciones que trajo consigo el descubrimiento de estos principios para entender mejor la actividad científica en cuanto a cambios de paradigmas en el entendimiento de las fuerzas que modelan la estructura del universo.

| ENTORNO PROBLEMICO PRIMERO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO SEGUNDO TRIMESTRE: | ENTORNO PROBLEMICO TERCER TRIMESTRE: |
|--|--|---|
| PROCESOS DE TRANSFERENCIA DE CALOR EN SISTEMAS TERMODINAMICOS Y SUS IMPLICACIONES | CAUSA Y EFECTO EN SISTEMAS ONDULATORIOS | PATRONES EN SISTEMAS ELECTROMAGNÉTICO |
| CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) | CONTENIDOS DEL TIMESTRE (Procedimiento, métodos, técnicas, temáticas, conceptos propios y específicos de un área o disciplina) |
| <p>Metodología:</p> <p>Durante el trimestre se trabaja el ciclo completo de indagación, haciendo énfasis en la fase de planeación y desarrollo de la investigación. Se realiza un proyecto en el cual los estudiantes deben plantear una metodología para encontrar características físicas de una solución determinada.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y calor <p>Expansión térmica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calor <p>Calor específico y calorimetría Calor latente Transferencia de calor</p> | <p>Metodología :</p> <p>Se trabaja el ciclo completo de indagación, que se desarrolla en las diferentes prácticas de laboratorio que se realizan. Se trabaja bastante en la construcción de explicaciones a partir de evidencia confiable obtenida de diferentes fuentes y de su propia experimentación.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibraciones y ondas <p>Movimiento armónico simple Ecuaciones de movimiento Movimiento ondulatorio Propiedades de las ondas Ondas estacionarias y resonancia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonido | <p>Metodología :</p> <p>Se trabaja el ciclo completo de indagación que se desarrolla en las diferentes prácticas de laboratorio que se realizan.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cargas, Fuerzas y Campos eléctricos <p>Carga eléctrica Carga electrostática Fuerza eléctrica Campo eléctrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencial eléctrico <p>Energía potencial eléctrica Diferencia de potencial eléctrico</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Termodinámica <p>Sistemas y procesos termodinámicos Primera ley Procesos termodinámicos para un gas ideal Segunda ley Máquinas de calor</p> | <p>Ondas sonoras La rapidez del sonido Intensidad del sonido y nivel de intensidad del sonido Fenómenos acústicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión y Refracción de la luz <p>Frentes de onda y rayos Reflexión Refracción Reflexión total interna y fibras ópticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espejos y Lentes <p>Espejos planos Espejos esféricos Lentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Óptica física <p>El experimento de la doble rendija de Young</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Corriente eléctrica y resistencia <p>Baterías y corriente directa Mediciones de Corriente y Voltaje Resistencia y ley de Ohm Potencia eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos eléctricos básicos <p>Combinaciones de resistencias en serie y en paralelo</p> |
|--|---|--|

Und...