INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE LA CRUZ POSADA

Aprobada por Resolución Departamental 1626 de Noviembre 27 de 2002 - Medellín NIT: 811039153-1 Dane: 105001002577

AREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 11º
INTENSIDAD HORARIA: 6 Horas / semana (Física y Química)
OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar los procesos de pensamiento y acción, las competencias propias de la actividad científica, para abordar los distintos eventos naturales que se presenta en nuestro entorno y predecir la incidencia que puede tener el hombre en las manifestaciones de estos eventos, a fin de apropiarse de una mayor formación, rigurosidad conceptual y profundidad en la comprensión de las ideas y los procedimientos básicos de la ciencia, mostrando un buen manejo de su posición crítica, contrastando ideas, formulando hipótesis, tabulando, graficando, enunciando ecuaciones y clasificando objetos microscópicos y macroscópicos.
PERIODO: Primero

EJE(S) GENERADORE(S)
Entorno físico. Sistema Químico. Entorno Vivo (Componente biológico)
Relación ciencia, tecnología y sociedad.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
CONCEPTUALES:
- Realizo un análisis elemental cualitativo para identificar Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno en materiales orgánicos.
- Relaciono la estructura del Carbono con la formación de moléculas orgánicas.
- Describo y explico el comportamiento de las ondas en términos de la longitud de onda, frecuencia y velocidad de propagación, explicando el funcionamiento de sistemas resonantes (Cuerdas, tubos, varillas) a partir del concepto de resonancia y de propagación de onda.
- Describo y explico los fenómenos de reflexión, refracción, interferencia y difracción de ondas, haciendo inferencias a partir de la aplicación del principio de superposición, y en particular para la luz, para construir e interpretar diagramas de rayos para representar la trayectoria.

PROCEDIMENTALES:
- Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.
- Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.

ACTITUDINALES:
- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.

COMPETENCIAS
CONCEPTUALES:
- Realizar un análisis elemental cualitativo para identificar Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno en materiales orgánicos.

RECONSTRUCCIÓN Y ACTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

Relacionar la estructura del Carbono con la formación de moléculas orgánicas.
Describir y explicar el comportamiento de las ondas en términos de la longitud de onda, frecuencia y velocidad de propagación, explicando el funcionamiento de sistemas resonantes (Cuerdas, tubos, varillas) a partir del concepto de resonancia y de propagación de onda.
Describir y explicar los fenómenos de reflexión, refracción, interferencia y difracción de ondas, haciendo inferencias a partir de la aplicación del principio de superposición, y en particular para la luz, para construir e interpretar diagramas de rayos para representar la trayectoria.

PROCEDIMENTALES:

Observar y formular preguntas especificas sobre aplicaciones de teorías científicas.
Formular hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.

ACTITUDINALES:

Escuchar activamente a mis compañeros y compañeras, reconociendo otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
Reconocer los aportes de conocimientos diferentes al científico.

ARTICULACION PROYECTO INSTITUCIONAL: PRAES, educación sexual, educación Vial, Afrocolombianidad

PREGUNTA (S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Qué diferencia hay entre los compuestos orgánicos e inorgánicos? ¿Por qué es importante estudiar la química orgánica? ¿En qué se diferencian el vino y el vinagre? ¿De dónde se obtienen los colorantes?	Conceptos previos de la química orgánica. Generalidades de los compuestos orgánicos. Fenómenos ondulatorios	Diseño, realización de experimentos y proposición de nuevas situaciones que permitan comprobar conceptos, hipótesis y teorías con base en los fundamentos de las ciencias naturales.	Valoración de la importancia de la física y la química en la vida cotidiana.	Realiza un análisis elemental cualitativo para identificar Carbono, Hidrógeno, Oxígeno y Nitrógeno en materiales orgánicos. Describe y explica los fenómenos de reflexión, refracción, interferencia y difracción de ondas, haciendo inferencias a partir de la aplicación del principio de superposición, y en particular para la luz, para construir e interpretar diagramas de

RECONTEXTUALIZACION JUAN DE LA CRUZ POSADA

¿Qué relación encuentras entre el movimiento circular de las ruedas i el movimiento de vaivén del pistón? ¿Cómo funciona el sistema de cuerda de algunos aparatos propulsados por este método? ¿Qué características tienen las ondas que capta una antena parabólica? ¿Cómo se caracterizan las configuraciones conseguidas en la cinta con su material y con la forma en se producen los movimientos? ¿Cómo explicar la aparición de ondas detrás de algunos salientes en la playa?				rayos para representar la trayectoria. Diseña, realiza experimentos y propone nuevas situaciones que permitan comprobar conceptos, hipótesis y teorías con base en los fundamentos de las ciencias naturales. Valora la importancia de la física y la química en la vida cotidiana.

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE LA CRUZ POSADA

Aprobada por Resolución Departamental 1626 de Noviembre 27 de 2002 - Medellín NIT: 811039153-1 Dane: 105001002577

AREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 11º
INTENSIDAD HORARIA: 6 Horas / semana (Física y Química)
OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar los procesos de pensamiento y acción, las competencias propias de la actividad científica, para abordar los distintos eventos naturales que se presenta en nuestro entorno y predecir la incidencia que puede tener el hombre en las manifestaciones de estos eventos, a fin de apropiarse de una mayor formación, rigurosidad conceptual y profundidad en la comprensión de las ideas y los procedimientos básicos de la ciencia, mostrando un buen manejo de su posición crítica, contrastando ideas, formulando hipótesis, tabulando, graficando, enunciando ecuaciones y clasificando objetos microscópicos y macroscópicos.
PERIODO: Segundo

EJE(S) GENERADORE(S)
Entorno físico. Sistema Químico. Entorno Vivo (Componente biológico)
Relación ciencia, tecnología y sociedad.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
CONCEPTUALES:
- Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Describo y explico los fenómenos de reflexión, refracción, interferencia y difracción de ondas, haciendo inferencias a partir de la aplicación del principio de superposición, y en particular para la luz, para construir e interpretar diagramas de rayos para representar la trayectoria.
- Explico la producción, propagación y características del sonido (Intensidad, tono y timbre) a partir de los conceptos de onda, describiendo la naturaleza ondulatoria de la luz y su comportamiento como onda transversal teniendo en cuenta los fenómenos de difracción, interferencia y polarización.

PROCEDIMENTALES:
- Identifico variables que influyan en los resultados de un experimento.
- Registro observaciones y resultados utilizando esquemas gráficos y tablas.

ACTITUDINALES:
- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser validos simultáneamente.
- Cumplo con mi función cuando trabajo en grupo respetando las funciones de otras personas

COMPETENCIAS
CONCEPTUALES:
- Relacionar grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Describir y explicar los fenómenos de reflexión, refracción, interferencia y difracción de ondas, haciendo inferencias a partir de la aplicación del principio de superposición, y en particular para la luz, para construir e interpretar diagramas de rayos para representar

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

la trayectoria.
Explicar la producción, propagación y características del sonido (Intensidad, tono y timbre) a partir de los conceptos de onda, describiendo la naturaleza ondulatoria de la luz y su comportamiento como onda transversal teniendo en cuenta los fenómenos de difracción, interferencia y polarización.

PROCEDIMENTALES:
Identificar variables que influyan en los resultados de un experimento.
Registrar observaciones y resultados utilizando esquemas gráficos y tablas.

ACTITUDINALES:
Reconocer que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser validos simultáneamente.
Cumplir con mi función cuando trabajo en grupo respetando las funciones de otras personas.

ARTICULACION PROYECTO INSTITUCIONAL
PRAES, educación sexual, educación Vial, Afrocolombianidad,

PREGUNTA (S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿Cuál es la principal fuente de hidrocarburo? ¿Cómo se preparan los hidrocarburos saturados e insaturados? ¿Cómo se clasifican y para que se usan los alcoholes, los fenoles y los éteres? ¿Cuál es la importancia biológica de los aldehídos y cetonas? ¿Qué hace que algunos	Hidrocarburos. Halogenuros de Alquilo y Arilo. Alcoholes y Fenoles. Éteres y Epóxidos. Aldehídos y Cetonas. Fenómenos ondulatorios.	Utilización y aplicación de las leyes, los conceptos y las teorías científicas en la solución de problemas, identificando las características del trabajo científico para poner a prueba conceptos e hipótesis.	Asunción de una actitud crítica para argumentar a favor o en contra de teorías, experimentos, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto y cordialidad.	Relaciona y reconoce grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Explica la producción, propagación y características del sonido (Intensidad, tono y timbre) a partir de los conceptos de onda, describiendo la naturaleza ondulatoria de la luz y su comportamiento como onda transversal teniendo en cuenta los fenómenos de difracción, interferencia y polarización. Utiliza y aplica las leyes, los conceptos y las teorías científicas en la solución de problemas, identificando las características

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

sitios tengan condiciones acústicas adecuadas y otros no? ¿Por qué los tubos del órgano producen diferentes sonidos? ¿Cuál es el medio de propagación de la luz mientras se transmite desde las estrellas hasta la tierra? ¿Cómo se explica que los discos compactos se vean de diferentes colores al iluminarlos con luz blanca? ¿A qué se deben los distintos colores del firmamento en diferentes momentos del día?				del trabajo científico para poner a prueba conceptos e hipótesis. Asume una actitud crítica para argumentar a favor o en contra de teorías, experimentos, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto y cordialidad.

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE LA CRUZ POSADA

Aprobada por Resolución Departamental 1626 de Noviembre 27 de 2002 - Medellín NIT: 811039153-1 Dane: 105001002577

AREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 11º
INTENSIDAD HORARIA: 6 Horas / semana (Física y Química)
OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar los procesos de pensamiento y acción, las competencias propias de la actividad científica, para abordar los distintos eventos naturales que se presenta en nuestro entorno y predecir la incidencia que puede tener el hombre en las manifestaciones de estos eventos, a fin de apropiarse de una mayor formación, rigurosidad conceptual y profundidad en la comprensión de las ideas y los procedimientos básicos de la ciencia, mostrando un buen manejo de su posición crítica, contrastando ideas, formulando hipótesis, tabulando, graficando, enunciando ecuaciones y clasificando objetos microscópicos y macroscópicos.
PERIODO: Tercero

EJE(S) GENERADORE(S)
Entorno físico. Sistema Químico. Entorno Vivo (Componente biológico)
Relación ciencia, tecnología y sociedad.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
CONCEPTUALES:
- Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y otros seres vivos.
- Relaciono la corriente eléctrica con el flujo de carga y con los conceptos de potencial eléctrico y de resistencia eléctrica, explicando como ocurre el flujo de corriente a través de los circuitos, y como se genera esta a partir de un campo magnético variable.

PROCEDIMENTALES:
- Utilizo las matemáticas para moldear, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.
- Busco información en diferentes fuentes, escogiendo la pertinente y dándole el crédito correspondiente.

ACTITUDINALES:
- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
- Me informo sobre los avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.

COMPETENCIAS
CONCEPTUALES:
- Relacionar grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Explicar algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y otros seres vivos.
- Relacionar la corriente eléctrica con el flujo de carga y con los conceptos de potencial eléctrico y de resistencia eléctrica, explicando como ocurre el flujo de corriente a través de los circuitos, y como se genera esta a partir de un campo magnético variable.

PROCEDIMENTALES:
- Utilizar las matemáticas para moldear, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE LA CRUZ POSADA

Aprobada por Resolución Departamental 1626 de Noviembre 27 de 2002 - Medellín NIT: 811039153-1 Dane: 105001002577

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

Buscar información en diferentes fuentes, escogiendo la pertinente y dándole el crédito correspondiente.

ACTITUDINALES:

Informarse para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

Informarse sobre los avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.

ARTICULACION PROYECTO INSTITUCIONAL PRAES, educación sexual, educación Vial

PREGUNTA (S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿La importancia biológica e industrial de los ácidos carboxílicos y sus derivados? ¿Cómo se preparan los ácidos carboxílicos y sus derivados? ¿Cuál es la importancia de los derivados de ácidos carboxílicos en la elaboración de medicamentos? ¿En qué alimentos encontramos carbohidratos? ¿Por qué son importantes las proteínas? ¿En qué se fundamenta la clasificación de los	Ácidos carboxílico y derivados de ácidos carboxílicos (Esteres, haluros de Acido, anhídridos y amidas). Funciones nitrogenadas (Aminas, nitrilos). Carbohidratos (monosacáridos y polisacáridos). Proteínas (Aminoácidos). Lípidos (Ácidos grasos y Alcohol). Fenómenos	Manejo de las habilidades lógicas del trabajo científico, para aplicarlas en la solución de problemas y en la realización de experiencias científicas.	Desarrollo de hábitos y actitudes de inquietud y curiosidad hacia el conocimiento del medio ambiente, que se manifieste en la búsqueda de explicaciones racionales a los fenómenos de la naturaleza.	Relaciona grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Explica algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y otros seres vivos. Relaciona la corriente eléctrica con el flujo de carga y con los conceptos de potencial eléctrico y de resistencia eléctrica, explicando como ocurre el flujo de corriente a través de los circuitos, y como se genera esta a partir de un campo magnético variable. Maneja las habilidades lógicas del trabajo científico, para aplicarlas en la solución de problemas y en la realización de experiencias científicas. Desarrolla hábitos y actitudes de inquietud

alimentos como reguladores, estructurales y energéticos? ¿Cuáles son las funciones de las proteínas y los lípidos en los organismos vivos? ¿Qué caracteriza el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas?, ¿En qué se diferencia el metabolismo de cada uno? ¿Cómo se producen las descargas eléctricas qué observamos durante una tormenta? ¿Por qué se producen chispas? ¿El aire es buen conductor de la electricidad? ¿Cómo explicar qué pequeños trozos de papel puedan ser atraídos por un trozo de ámbar?	electromagnéticos.			y curiosidad hacia el conocimiento del medio ambiente, que se manifieste en la búsqueda de explicaciones racionales a los fenómenos de la naturaleza.

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

¿Cómo se transmite la energía eléctrica qué se consume en una ciudad? ¿Cómo podemos medir la corriente eléctrica y el voltaje? ¿Cómo se genera la energía eléctrica dentro de las pilas o baterías?				

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN DE LA CRUZ POSADA

Aprobada por Resolución Departamental 1626 de Noviembre 27 de 2002 - Medellín NIT: 811039153-1 Dane: 105001002577

AREA: CIENCIAS NATURALES
GRADO: 11º
INTENSIDAD HORARIA: 6 Horas / semana (Física y Química)
OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar los procesos de pensamiento y acción, las competencias propias de la actividad científica, para abordar los distintos eventos naturales que se presenta en nuestro entorno y predecir la incidencia que puede tener el hombre en las manifestaciones de estos eventos, a fin de apropiarse de una mayor formación, rigurosidad conceptual y profundidad en la comprensión de las ideas y los procedimientos básicos de la ciencia, mostrando un buen manejo de su posición crítica, contrastando ideas, formulando hipótesis, tabulando, graficando, enunciando ecuaciones y clasificando objetos microscópicos y macroscópicos.
PERIODO: Cuarto

EJE(S) GENERADORE(S)
Entorno físico. Sistema Químico. Entorno Vivo (Componente biológico)
Relación ciencia, tecnología y sociedad.

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS
CONCEPTUALES:
- Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y otros seres vivos.
- Explico situaciones en términos de campo eléctrico y magnético, representándolo mediante líneas de campo, para describir los efectos magnéticos de la corriente eléctrica y así relacionar dichos campos con la fuerza que experimenta las cargas eléctricas en reposo y en movimiento.
- Elaboro explicaciones e inferencias en términos de potencial eléctrico y energía potencial eléctrica, relacionando potencia eléctrica con corriente eléctrica y voltaje, para explicar como un elemento de un circuito o dispositivo eléctrico, consume mayor o menor cantidad de energía.

PROCEDIMENTALES:
- Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.

ACTITUDINALES:
- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mí Colegio.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.

COMPETENCIAS
CONCEPTUALES:
- Relacionar grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Explicar algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y otros seres vivos.

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

Explicar situaciones en términos de campo eléctrico y magnético, representándolo mediante líneas de campo, para describir los efectos magnéticos de la corriente eléctrica y así relacionar dichos campos con la fuerza que experimenta las cargas eléctricas en reposo y en movimiento.

Elaborar explicaciones e inferencias en términos de potencial eléctrico y energía potencial eléctrica, relacionando potencia eléctrica con corriente eléctrica y voltaje, para explicar como un elemento de un circuito o dispositivo eléctrico, consume mayor o menor cantidad de energía.

PROCEDIMENTALES:

Relacionar la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.

Persistir en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.

ACTITUDINALES:

Diseñar y aplicar estrategias para el manejo de basuras en mí Colegio.

Reconocer y aceptar el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.

ARTICULACION PROYECTO INSTITUCIONAL: PRAES, educación sexual, educación Vial, Afrocolombianidad,

PREGUNTA (S) PROBLEMATIZADORA(S)	CONTENIDOS			
	Ámbitos Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	INDICADORES DE DESEMPEÑO
¿De qué manera, el suministro adecuado de vitaminas no protege contra muchas enfermedades? ¿Cuál es la explicación bioquímica de muchas de las enfermedades hereditarias más comunes? ¿De dónde se obtienen los principios activos de muchos medicamentos?	Ácidos nucléicos (Nucleótidos). Vitaminas y hormonas. Salud, enfermedad y drogas (Alcaloides). Bioquímica y química nuclear. Fenómenos electromagnéticos.	Aplicación de las competencias propias de las ciencias naturales, para la interpretación, el análisis de datos y de graficas, la formulación y comprobación de conjeturas, la realización de inferencias y deducciones y la solución de situaciones	Contribución con el desarrollo de una concesión de la técnica y la tecnología, y de una actitud positiva del conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metódico y la participación en clase.	Explica y reconoce algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y otros seres vivos. Explica y comprende situaciones en términos de campo eléctrico y magnético, representándolo mediante líneas de campo, para describir los efectos magnéticos de la corriente eléctrica y así relacionar dichos campos con la fuerza que experimenta las cargas eléctricas en reposo y en movimiento. Aplica las competencias propias de las

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA

¿Qué ventajas tiene qué la corriente transportada desde las centrales eléctricas sean alternas? ¿Cuál es el principio de funcionamiento de un motor eléctrico? ¿Cómo es posible producir energía eléctrica a partir del movimiento de las turbinas de un generador? ¿Cómo varían nuestras concesiones de espacio y tiempo a la luz de la teoría de la relatividad? ¿Qué información nos proporciona la tabla periódica acerca de la naturaleza de la materia? ¿Qué limitaciones tiene a aplicar la física clásica para explicar el comportamiento de partículas subatómicas?		problema.		ciencias naturales, para la interpretación, el análisis de datos y de graficas, la formulación y comprobación de conjeturas, la realización de inferencias y deducciones y la solución de situaciones problema. Contribuye con el desarrollo de una concepción de la técnica y la tecnología, y de una actitud positiva del conocimiento que se refleje en el interés por aprender, la responsabilidad en la elaboración de tareas, el trabajo metódico y la participación en clase.

RECONTEXTUALIZACIÓN JUAN DE LA CRUZ POSADA