

CONOCIMIENTO NATURAL (FÍSICA Y QUÍMICA) TRAMO IV

INTRODUCCIÓN

El área de Conocimiento natural está incluida en el ámbito científico – tecnológico.

En el tramo IV, Conocimiento natural consta de dos materias:

- ✓ Biología y Geología
- ✓ Física y Química.

El bloque I de Conocimiento natural corresponde a Biología y Geología.

La materia de Física y Química consta de dos bloques: El bloque II (La materia) y el bloque III (Fuerza, movimiento y electricidad)

CONTENIDOS

Bloque II: La materia

A) Naturaleza de la materia

- Estados de la materia
- Cambios de estado
- Modelo cinético-molecular
- Propiedades de los gases
- Elementos, sustancias simples, sustancias compuestas y mezclas

B) El átomo y el enlace químico

- Estructura y partículas constituyentes del átomo
- Sistema periódico de los elementos químicos
- El enlace químico
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos
- Compuestos del carbono

Bloque III: Fuerza, movimiento y electricidad

A) Fuerza y movimiento

- Velocidad y aceleración
- Fuerza
- Potencia
- Trabajo
- Energía
- Transformación de la energía

B) Electricidad

- La corriente eléctrica
- Intensidad, tensión y resistencia eléctrica
- Generación y distribución de la energía eléctrica
- Protección de las instalaciones y de las personas en la manipulación de la electricidad
- La energía eléctrica en Canarias

CAPACIDADES COMUNES ORIENTADAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

1. Formulación de problemas científicos a partir de situaciones reales y cotidianas.
2. Búsqueda, identificación y utilización de información procedente de diversas fuentes.
3. Planteamiento de hipótesis para de la solución de un problema.
4. Elaboración de esquemas, gráficos, diagramas, dibujos y mapas que concreten una información determinada.
5. Realización de informes o trabajos monográficos a partir de documentación científica.
6. Comunicación de trabajos o experiencias, de forma individual o colectiva, mediante exposiciones orales o escritas.
7. Utilización de aparatos, instrumentos y sustancias de acuerdo con las normas de seguridad establecidas.
8. Aplicación del método científico en el estudio de fenómenos naturales.
9. Utilización de la biblioteca, laboratorio y espacios habituales de trabajo con respeto a las normas de utilización establecidas.
10. Elaboración de informes de las actividades o experiencias realizadas.
11. Realización de experimentos científicos desde distintos enfoques.
12. Uso de medios informáticos en el registro, tratamiento y presentación de datos experimentales.

13. Predicción de las consecuencias derivadas de la aplicación de una ley o modelo.
14. Aplicación de la información obtenida de fuentes diversas.
15. Reconocimiento de las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mejora de las condiciones de vida.
16. Reconocimiento de la contribución del ser humano al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
17. Aplicación de los contenidos de la materia en el entorno cercano e inmediato.
18. Contextualización de los contenidos a la realidad de las Islas.

CAPACIDADES ESPECÍFICAS ORIENTADAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

Bloque II: La materia

A) Naturaleza de la materia

- Descripción de los estados de la materia.
- Explicación de causas y efectos de los cambios de estado.
- Explicación de la estructura de la materia a partir de la teoría cinético-molecular.
- Descripción del uso de las propiedades de los gases.
- Caracterización de elementos, sustancias simples, compuestas y mezclas.
- Identificación de las diferencias entre procesos físicos y químicos.

B) El átomo y el enlace químico

- Descripción de la estructura y composición del átomo.
- Diferenciación entre átomo, ión e isótopo.
- Descripción de la estructura y composición de la molécula.
- Descripción de la clasificación periódica de los elementos.
- Escritura de fórmulas químicas utilizando el sistema internacional.
- Descripción de las características e importancia del carbono.
- Identificación de las propiedades de los hidrocarburos como recursos energéticos.

Bloque III: Fuerza, movimiento y electricidad

A) Fuerza y movimiento

- Resolución de problemas relacionados con el movimiento.

- Elaboración e interpretación de gráficos relacionadas con el movimiento.
- Descripción de la relación entre fuerzas de diferente magnitud.
- Resolución de problemas relacionados con las fuerzas.
- Resolución de problemas relacionados con la potencia, el trabajo y la energía.
- Descripción de las diferencias existentes entre las energías cinética y potencial.
- Descripción de las transformaciones de la energía.

B) Electricidad

- Definición de corriente eléctrica.
- Resolución de problemas de aplicación de la Ley de Ohm.
- Reconocimiento de fuentes de energía eléctrica y de las formas de distribución.
- Reconocimiento de dispositivos de protección de las instalaciones y aparatos eléctricos y de las personas en la manipulación de los mismos, así como descripción de su utilidad.
- Descripción de las fuentes de producción de energía eléctrica en Canarias.
- Explicación de las posibilidades de ahorro energético en Canarias.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES

1. Formular adecuadamente problemas científicos a partir de situaciones reales y cotidianas.
2. Buscar, identificar y utilizar apropiadamente la información procedente de diversas fuentes.
3. Plantear correctamente hipótesis que conduzcan a la solución de un problema.
4. Confeccionar esquemas, gráficos, diagramas, dibujos o mapas que reflejen con exactitud una información determinada.
5. Elaborar informes o trabajos monográficos a partir de documentación científica, con orden, claridad y pulcritud.
6. Comunicar apropiadamente experiencias o trabajos de forma individual o colectiva, mediante exposiciones orales o escritas.
7. Utilizar aparatos, instrumentos y sustancias cumpliendo las normas de seguridad establecidas.
8. Aplicar correctamente el método científico en el estudio de fenómenos naturales.
9. Utilizar la biblioteca, laboratorio y espacios habituales de trabajo con cumplimiento de las normas establecidas.

10. Elaborar informes que recojan y sintetizen las actividades o experiencias realizadas.
11. Realizar experimentos científicos de forma correcta controlando las variables correctamente.
12. Utilizar correctamente los medios informáticos en el registro, tratamiento y presentación de datos experimentales.
13. Prever correctamente las consecuencias derivadas de la aplicación de una ley o modelo.
14. Obtener información de fuentes diversas y tratar la misma con rigor.
15. Reconocer las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mejora de las condiciones de vida de la humanidad en los contenidos objeto de estudio.
16. Contextualizar apropiadamente los contenidos de la materia a la realidad de las Islas Canarias.
17. Reconocer la contribución continua del ser humano al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS

Bloque II: La materia

A) Naturaleza de la materia

- Describir correctamente los estados de la materia.
- Justificar correctamente las causas y efectos de los cambios de estado.
- Explicar correctamente la estructura de la materia a partir de la teoría cinético-molecular.
- Describir sucintamente el uso de las propiedades de los gases.
- Explicar correctamente las diferencias entre elementos, sustancias simples, compuestas y mezclas.
- Identificar con claridad las diferencias entre procesos físicos y químicos.

B) El átomo y el enlace químico

- Describir con precisión la estructura y composición del átomo.
- Diferenciar correctamente átomo, ión e isótopo.
- Describir con rigor la estructura y composición de la molécula.
- Localizar correctamente los elementos en la tabla periódica.
- Formular correctamente determinados compuestos químicos inorgánicos utilizando el sistema internacional.
- Describir sucintamente las características e importancia del carbono.

- Identificar con claridad las propiedades y usos de los hidrocarburos como recursos energéticos.

Bloque III: Fuerza, movimiento y electricidad

A) Fuerza y movimiento

- Resolver con exactitud problemas relacionados con el movimiento.
- Elaborar e interpretar correctamente gráficos relacionadas con el movimiento.
- Describir con precisión la relación entre fuerzas de diferente magnitud.
- Resolver correctamente problemas relacionados con las fuerzas.
- Resolver con exactitud problemas relacionados con la potencia, el trabajo y la energía.
- Describir correctamente las diferencias existentes entre las energías cinética y potencial.
- Describir con claridad las transformaciones de la energía.

B) Electricidad

- Definir correctamente las magnitudes que intervienen en la corriente eléctrica.
- Resolver con exactitud los problemas de aplicación de la Ley de Ohm.
- Reconocer con claridad las fuentes de energía eléctrica y las formas de distribución más usadas.
- Reconocer con claridad los dispositivos de protección más usuales de las instalaciones y aparatos eléctricos y las personas en la manipulación de los mismos, y describir su utilidad.
- Describir de forma sucinta las fuentes de producción de energía eléctrica más importantes en Canarias.
- Explicar con claridad las posibilidades de ahorro energético más viable en Canarias

DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS

CONOCIMIENTO NATURAL	Bloque 1 (Biología y Geología)	3
	Bloque 2 (Física y Química)	2
	Bloque 3 (Física y Química)	2

NÚMERO MÍNIMO DE CRÉDITOS A OBTENER EN CADA MATERIA POR TRAMO

Materia	Módulos	TRAMO III	TRAMO IV	Créditos asignados por nivel	Créditos mínimos para superar el nivel
Conocimiento Natural ⁽²⁾	<i>Créditos de la materia</i>	3	7	10	---
	Bloque I: El ser humano	3	---	---	---
	Bloque I: El medio natural	---	3	---	---
	Bloque II: La materia	---	2	---	---
	Bloque III: Fuerza, movimiento y electricidad	---	2	---	---
	<i>Mínimo para promoción por materia</i>	3	4	---	---

Para superar el ámbito científico-tecnológico en el nivel II (tramos III y IV), se ha de tener acreditado, al menos, un tramo de esta materia.