

CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA II

EL PODER DE LA ENERGÍA

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS



CEB

• 9/15 •

"JULIETA FIERRO"

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

FECHA:



Propósito.

El propósito central de esta guía es promover la autonomía didáctica de los estudiantes que presentarán el examen individual como opción de evaluación extraordinaria para regularizar su situación académica.

Bajo este marco normativo, la presente guía pretende ser un instrumento guía para que el estudiante conforme el portafolio de evidencias que demuestren la preparación autónoma, o con ayuda de un tutor, en todos los bloques que integran el programa de estudios.

Modalidad del examen

El examen individual se debe sustentar de manera presencial y en forma escrita. Se realiza en una sola sesión y su duración máxima es de tres horas.

Requisitos para presentar el examen individual

Los requisitos para presentar el examen individual son:

- Entregar el portafolio de evidencias completo.
- Credencial vigente.
- Realización de los trámites administrativos correspondientes.

El portafolio de evidencias

El portafolio de evidencia deberá cubrir todas las indicaciones establecidas en este documento y para su entrega deberá presentarse con las siguientes especificaciones:

- Imprimir esta guía en hojas tamaño carta.
- Desarrollar puntualmente la actividad solicitada, poniendo especial atención en los anexos solicitados.
- Engrapado

Evaluación del portafolio de evidencia:

Se evaluará el portafolio de evidencias a partir de una rúbrica establecida por el docente correspondiente.

De acuerdo con la calidad de los productos solicitados, y de acuerdo con la normatividad vigente, el portafolio alcanzará un valor máximo de 20% de la calificación final.

Meta educativa

Comprenda la importancia de la energía para construir explicaciones sobre diversos fenómenos naturales.

Propósito formativo 1

Comprende, a partir del análisis de fenómenos naturales cotidianos, que la energía puede transformarse y transferirse sin destruirse.

Contenidos formativos

- Definición de energía
- Manifestaciones: tipos y transformación de la energía
- Medición de la energía y unidades de medida

Actividades

- Investigar y describir los conceptos de energía cinética, energía mecánica y energía potencial.
- Explicar mediante un ejemplo la energía potencial gravitatoria y la energía potencial elástica.
- Investigar cómo se mide la energía, es decir, en qué unidades medimos la cantidad de energía de un sistema; debe indicar cuáles unidades son y cuáles son sus equivalencias entre sí.

Propósito formativo 2

Analiza el cambio de posición de un cuerpo al interactuar con otro, para comprender los conceptos de fuerza, movimiento y su relación con la energía mecánica.

Contenidos formativos

- Concepto de fuerza
- Conceptos de posición, movimiento y velocidad
- Concepto de energía mecánica
- Cálculo de la energía cinética de un cuerpo o partícula

Actividades

- Investigar y describir el concepto de fuerza
- Investigar y describir qué es el movimiento y qué es la velocidad
- Explicar mediante un ejemplo cómo se calcula la energía cinética de un cuerpo o partícula

Propósito formativo 3

Analiza el intercambio de calor entre cuerpos y con el entorno, para comprender su concepto, el de temperatura y su diferencia

Contenidos formativos

- Calor y temperatura
- Medición de calor
- Escalas termométricas absolutas y relativa
- Equilibrio térmico

Actividades

- Investigar y explicar las diferencias entre calor y temperatura.
- Investigar y explicar la conversión de temperatura entre las siguientes escalas termométricas.
 - de Celsius a Fahrenheit
 - de Celsius a Kelvin
 - de Kelvin a Fahrenheit

Propósito formativo 4

Analiza la interacción entre la energía y la estructura de la materia para comprender las formas de propagación de calor

Contenidos formativos

- Propagación de calor: conducción y convección
- Transferencia de calor por radiación
- Conductividad calorífica y capacidad térmica específica

Actividades

- Investigar y explicar los métodos de transferencia de calor:
 - conducción
 - convección
 - radiaciónEjemplificar cada uno con un dibujo o imagen
- Investigar y explicar qué es la conductividad calorífica y qué es la capacidad térmica específica

Propósito formativo 5

Analiza el vínculo entre trabajo mecánico y calor, para comprender el concepto de termodinámica.

Contenidos formativos

- Trabajo mecánico

- Concepto de termodinámica
- Vínculo de trabajo mecánico con la termodinámica
- Equivalencia entre una caloría y un joule

Actividades

- Investigar y describir qué es el trabajo mecánico
- Investigar y explicar qué estudia la termodinámica
- Explicar qué es un Joule y que es una Caloría, y la equivalencia entre los dos

Propósito formativo 6

Analiza tanto la producción de calor que se genera por procesos mecánicos como las propiedades de un gas ideal, para comprender la primera ley de la termodinámica

Contenidos formativos

- Dinámica y ecuación de un gas ideal
- Características de un sistema termodinámico: fronteras, sistemas abiertos o cerrados y variables de estado
- Primera ley de la termodinámica

Actividades

- Investigar y explicar la primera ley de la termodinámica
- Investigar y explicar las características de un sistema termodinámico: límite o frontera, y su entorno.
- Explicar qué es un sistema abierto, un sistema cerrado y un sistema aislado.
- Investigar y explicar qué son variables de estado de un sistema

Propósito formativo 7

Analiza las aplicaciones de la primera ley de la termodinámica en situaciones de interés, para comprender el concepto de entropía, entalpía, así como la segunda y tercera leyes de la termodinámica

Contenidos formativos

- Concepto de entropía
- Concepto de entalpía
- Segunda y tercera leyes de la termodinámica

Actividades

- Investigar y explicar la segunda ley de la termodinámica
- Investigar y explicar qué es la entropía y como se calcula
- Investigar y explicar qué es la entalpía y como se calcula

Propósito formativo 8

Construye explicaciones sobre fenómenos naturales en donde intervienen distintos tipos de energía y explora explicaciones tecnológicas relacionadas.

Contenidos formativos

- Fenómenos naturales donde interviene la energía
- Aplicaciones tecnológicas de la energía

Actividades

- Expliqué como interviene la energía en el ciclo del agua; debe ilustrar el ciclo del agua y en cada paso de este ciclo explicar cómo participa la energía para que se cumpla el ciclo del agua
- Explique a través de un ejemplo alguna aplicación tecnológica relacionada con la energía. (Ej. Puede explicar cómo funciona la calefacción, un motor de combustión interna o una máquina de vapor)

Bibliografía recomendada

- Tippens, P. (2020). Física, conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill. 8 ed. México.
- Pardo, L. y Castillo, J. Física II. Editorial Nueva Imagen. México.
- Cengel, Y., Boles, M. y Mehmet, K. (2019) Termodinámica. McGraw-Hill Interamericana, 9ª. Ed. México.