



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA

DGEC
Dirección de Gestión
y Evaluación de la Calidad

Tabla de especificaciones
Bachillerato de Educación Diversificada a Distancia
Prueba 2

FÍSICA

Rige a partir de la convocatoria 01-2025



Habilidades incluidas en la Tabla de Especificaciones de Física, a la luz de la Transformación Curricular según la visión de Educar para una Nueva Ciudadanía

Habilidades: son las “capacidades aprendidas por la población estudiantil, que utiliza para enfrentar situaciones problemáticas de la vida diaria. Estas se adquieren mediante el aprendizaje de la experiencia directa a través del modelado o la imitación, por lo que trasciende la simple transmisión de conocimientos, lo cual promueve la visión y formación integral de las personas de cómo apropiarse del conocimiento sistematizado para crear su propio aprendizaje” (Fundamentación Pedagógica de la Transformación Curricular, 2015, p. 28).

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Física se desarrollan las habilidades de pensamiento sistémico y resolución de problemas. Estas habilidades se encuentran agrupadas en la dimensión formas de pensar.

Dimensión	Habilidad	Definición de la habilidad
Maneras de pensar	1. Pensamiento sistémico	Habilidad para ver el todo y las partes, así como las conexiones que permiten la construcción de sentido de acuerdo al contexto.
	2. Resolución de problemas	Habilidad de plantear y analizar problemas para generar alternativas de soluciones eficaces y viables.



DISTRIBUCIÓN DE ÍTEMS SEGÚN CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTEXTOS DISCIPLINARIOS

(pruebas EDAD 2)

Eje temático:

II. Uso sostenible de la energía y la materia, para la preservación y protección de los recursos del planeta

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
26. Analizar las características de la Hidrostática, así como el de los términos: densidad, presión, presión en el interior de un líquido, presión atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Hidrostática, densidad, presión, Principio de Pascal, presión en el interior de un líquido, presión atmosférica, Principio de Arquímedes, Fuerza de Empuje. 	13
27. Aplicar la Hidrostática en el Principio de Arquímedes y la Fuerza de Empuje en la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Hidrostática, densidad, presión, Principio de Pascal, presión en el interior de un líquido, presión atmosférica, Principio de Arquímedes, Fuerza de Empuje. 	

Eje temático:

II. Uso sostenible de la energía y la materia, para la preservación y protección de los recursos del planeta

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
28. Analizar las características de la Ley de Boyle.	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de Boyle. • Gráfica presión – volumen. 	4
29. Utilizar la Ley de Boyle en la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de Boyle. • Gráfica presión – volumen. 	

Eje temático: I. Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biofísicos, socioculturales y ambientales

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
30. Analizar las características de la carga eléctrica y Ley de Coulomb.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de carga eléctrica, materiales conductores, aisladores, semiconductores y superconductores • Ley de Coulomb. 	7
31. Describir las propiedades de los materiales aislantes y conductores.		
32. Utilizar la Ley de Coulomb en la solución de problemas electrostáticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ley de Coulomb 	



Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
33. Analizar las características del Campo Eléctrico, la Energía Potencial Eléctrica y las líneas de fuerza eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de campo eléctrico y energía potencial eléctrica. • Características de las líneas de fuerza eléctrica y su relación con el campo eléctrico en una y dos cargas. 	6
34. Utilizar el Campo Eléctrico, el Potencial Eléctrico y la fuerza de Campo Eléctrico en la solución de problemas con una o dos cargas.	<ul style="list-style-type: none"> • Campo eléctrico, potencial eléctrico, fuerza de campo eléctrico en una y dos cargas. 	
Eje temático: I. Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biofísicos, socioculturales y ambientales		
Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
35. Analizar las características de la corriente eléctrica y la Ley de Ohm en los circuitos serie y paralelo. 36. Reconocer que la corriente eléctrica y la Ley de Ohm son fundamentales en la tecnología moderna.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de corriente eléctrica, corriente directa y corriente alterna. • Ley de Ohm. • Circuito en serie, paralelo y mixto. 	9
37. Utilizar la corriente eléctrica y la Ley de Ohm en la solución de problemas en circuitos serie y paralelo y mixtos.	<ul style="list-style-type: none"> • Corriente eléctrica. • Circuitos en serie paralelo y mixto. • Ley de Ohm. 	
Eje temático: I. Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biofísicos, socioculturales y ambientales		
Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
38. Analizar las características del Campo Magnético y Electromagnético. 39. Describir la influencia del Campo Magnético y Electromagnético en los fenómenos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de campo magnético y electromagnético. • Experimento de Oersted y Faraday. • Bobinas y solenoides. 	9



40. Reconocer que el Campo Magnético y Electromagnético tiene implicaciones importantes en la industria y los fenómenos naturales.		
41. Aplicar el Campo Electromagnético en la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Campo magnético en bobinas y solenoides. 	
Eje temático: I. Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biofísicos, socioculturales y ambientales		
Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
42. Definir el concepto de onda, tipos y elementos característicos. 43. Ejemplificar los usos y efectos de las ondas electromagnéticas y mecánicas en los seres Vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de onda, tipos y elementos característicos. • Ejemplos de usos y efectos de las ondas electromagnéticas y mecánicas en los seres vivos. 	6
Eje temático: II. Uso sostenible de la energía y la materia, para la preservación y protección de los recursos del planeta		
Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
44. Describir los alcances positivos y negativos del Efecto Invernadero y del manejo de los desechos reutilizables en el sistema planetario.	<ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones positivos y negativos del Efecto invernadero. 	2



Eje temático:

III. Interrelaciones de las actividades que realiza el ser humano a nivel local y global, con la integridad del Planeta Tierra y su vinculación con el Universo.

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
45. Describir los alcances de la Teoría de la Relatividad Especial de Einstein en el contexto teórico y tecnológico de la sociedad actual. 46. Reconocer que la Teoría de la Relatividad de Einstein presenta implicaciones tecnológicas en la sociedad actual.	<ul style="list-style-type: none">• Aportes de la Teoría de la Relatividad Especial de Einstein.	4
47. Utilizar la Teoría de la Relatividad Especial de Einstein para la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none">• Solución de problemas de las variables de tiempo, masa y longitud de la Relatividad Especial de Einstein.	
Total de ítems		60



Criterios de evaluación no medibles

Valorar la importancia de los conceptos de Hidrostática en el contexto humano.

Valorar la importancia de la Ley de Boyle en los procesos gaseosos biológicos e industriales.

Tomar conciencia de que el concepto de carga eléctrica se aplica en la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Tomar conciencia de que el concepto de Campo Eléctrico y la Energía Potencial Eléctrica se utiliza en la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Tomar conciencia de la importancia que tienen las radiaciones.

Contribuir al uso de los desechos reutilizables en el contexto de vida.

Tomar conciencia de que el Efecto Invernadero siempre ha estado presente en la humanidad y que por ende se convive con sus alcances.



Fórmulas

Cinemática	Gravitación Universal	Trabajo, Energía y Ambiente	Electrostática y Electromagnetismo	Relatividad
$V_{P/A} = V_{P/B} + V_{B/A}$ $\vec{v}_m = \frac{\vec{d}}{t}$ $v = \frac{d}{t}$ $a = \frac{v - v_0}{t}$ $d = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ $d = \left(\frac{v_0 + v}{2}\right)t$ $d = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$	$a_c = \frac{v^2}{r}$ $F_c = m \frac{v^2}{r}$ $F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$ $g = \frac{Gm}{r^2}$ $v = \sqrt{\frac{Gm}{r}}$	$W = F(\cos\theta)d$ $P = \frac{W}{t}$ $E_c = \frac{mv^2}{2}$ $E_p = mgh$ $E_M = E_c + E_p$ $W = \Delta E$ $E_p = \frac{kx^2}{2}$ $E_{c_A} + E_{p_A} = E_{c_B} + E_{p_B}$	$q = ne \quad F = \frac{KQq}{r^2}$ $E = \frac{Kq}{r^2} = \frac{F}{q}$ $V = \frac{Kq}{r} = \frac{W}{q}$ $I = \frac{q}{t} \quad V = IR$ $P = IV = I^2 R$ $R = R_1 + R_2 + \dots$ $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$ $B = \frac{\mu_0 NI}{L}$ $B = \frac{\mu_0 NI}{2r}$ $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$	$L = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ $t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$
	Hidroestática			Constantes Físicas
	$\rho = \frac{m}{V}$ $p = \frac{F_{\perp}}{A}$ $p = \rho gh$ $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$ $\rho_1 V_1 = \rho_2 V_2$ $F_E = mg = \rho gV$			$\pi = 3,14$ $g = 9,80 \text{ m/s}^2$ $r_T = 6,37 \times 10^6 \text{ m}$ $e = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$ $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$ $\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ $m_T = 5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$ $\mu_0 = 4 \pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$ $K = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ $1 \text{ atm} = 1,01 \times 10^5 \text{ Pa} = 76 \text{ cmHg}$
Dinámica				
$\sum \vec{F} = m \vec{a}$ $\vec{P} = m \vec{g}$				