



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 01**

# 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 1)**

**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.

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Contextos disciplinarios</b>	<b>Cantidad de ítems</b>
1. Definir la Física como ciencia teórica y experimental. 2. Describir la situación histórica y actual de la física y su futuro interdisciplinario en el contexto de la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Física teórica y experimental.</li> <li>• La situación histórica y actual de la Física en su futuro interdisciplinario en el contexto de la sociedad.</li> </ul>	4

**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.

<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Contextos disciplinarios</b>	<b>Cantidad de ítems</b>
3. Aplicar las magnitudes escalares y vectoriales en el estudio de la Física.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de magnitudes escalares y magnitudes vectoriales.</li> <li>• Diferencia entre los términos de vectores y escalares.</li> </ul>	6
4. Usar el método gráfico para la solución de problemas con magnitudes vectoriales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas de vectores consecutivos y perpendiculares por método analítico y gráfico.</li> </ul>	



**Eje temático:**

I. Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos físicos, socioculturales y ambientales.

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
5. Analizar el movimiento relativo de los cuerpos dentro de las inmediaciones de la superficie terrestre. 6. Reconocer que los puntos de referencia aplicados al movimiento relativo proporcionan la magnitud esperada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de movimiento relativo.</li> <li>Define el marco de referencia</li> </ul>	4
7. Resolver problemas del movimiento relativo de los cuerpos utilizando los puntos de referencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica el movimiento relativo de los cuerpos, en la resolución de problemas.</li> </ul>	

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

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
8. Analizar las características del Movimiento Rectilíneo Uniforme y del Movimiento Rectilíneo Acelerado Horizontal y Vertical.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos de MRU y MRUA.</li> <li>Características de MRU y MRUA, movimiento parabólico y caída libre.</li> <li>Diferencia entre desplazamiento y distancia, velocidad y rapidez.</li> </ul>	9
9. Resolver problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos en las Inmediaciones de la superficie terrestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de problemas relacionados con el movimiento rectilíneo de los cuerpos en las inmediaciones de la superficie terrestre.</li> </ul>	



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

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
<p>10. Analizar por medio de gráficas la relación entre las siguientes variables de: distancia-tiempo, desplazamiento-tiempo, rapidez-tiempo y velocidad-tiempo.</p> <p>11. Reconocer la importancia de la información que se obtiene de las gráficas de diferentes fenómenos.</p> <p>12. Analizar el significado de la pendiente y el área bajo la curva en la siguiente gráfica: velocidad – tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficas distancia-tiempo, desplazamiento-tiempo, velocidad-tiempo (pendiente y área bajo la curva) y rapidez-tiempo.</li> </ul>	7
<p>13. Analizar las gráficas correspondientes en la solución de problemas que relacionen: distancia – tiempo, desplazamiento – tiempo, rapidez – tiempo, velocidad – tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficas distancia-tiempo, desplazamiento-tiempo, velocidad-tiempo (pendiente y área bajo la curva) y rapidez-tiempo.</li> </ul>	



**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
<p>14. Analizar las implicaciones de las Leyes de la mecánica clásica de Newton en el contexto cotidiano.</p> <p>15. Reconoce la existencia de otras fuerzas y de las cuatro fuerzas fundamentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de peso y masa.</li> <li>• Las tres leyes de Newton.</li> <li>• Fuerza neta, fuerza de fricción, fuerza elástica, fuerza normal.</li> <li>• Diagramas de cuerpo libre.</li> <li>• Fuerzas fundamentales.</li> </ul>	11
<p>16. Aplicar las Leyes de la mecánica de Newton al movimiento de los cuerpos, incluyendo el rozamiento entre ellos.</p> <p>17. Utilizar las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme y las Leyes de Newton para la solución de problemas en el contexto universal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes de la mecánica de Newton al movimiento de los cuerpos, incluyendo el rozamiento entre ellos en contexto universal.</li> <li>• Ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme y las Leyes de Newton para la solución de problemas en el contexto universal.</li> </ul>	

**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
<p>18. Analizar la Ley de Gravitación Universal para los cuerpos.</p> <p>19. Reconocer que la Tercera Ley de Newton es análoga con la Ley de Gravitación Universal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Gravitación Universal.</li> <li>• Relación entre la Tercera Ley de Newton y la Ley de Gravitación Universal.</li> </ul>	4
<p>20. Utilizar la Ley de Gravitación Universal en la solución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley de Gravitación Universal.</li> <li>• Relación entre la Tercera Ley de Newton y la Ley de Gravitación Universal.</li> </ul>	



**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
21. Analizar el Campo Gravitacional de los planetas y la velocidad orbital de los satélites.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo gravitacional</li> <li>• Velocidad orbital de satélites.</li> </ul>	4
22. Utilizar el Campo Gravitacional, la velocidad orbital de los satélites para el estudio de la puesta en órbita de los cuerpos en el sistema planetario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo gravitacional.</li> <li>• Velocidad orbital de satélites.</li> </ul>	

**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
23. Analizar las características del Trabajo-Energía, la Energía Potencial Gravitacional, la Energía Potencial Elástica, la Energía Cinética, la Energía Mecánica y la Potencia. 24. Reconocer que el uso del Trabajo, la Energía y la Potencia son engranajes importantes para la construcción de la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de trabajo-energía, energía potencial gravitatoria, energía potencial elástica, energía cinética, potencia.</li> <li>• Teorema de la conservación de la energía mecánica.</li> <li>• Fuerza conservativa y fuerza no conservativa.</li> </ul>	11
25. Resolver problemas relacionados con el Trabajo, la Energía y la Potencia en el contexto cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo, energía y potencia.</li> </ul>	
<b>Total de ítems</b>		<b>60</b>



### **Criterios de evaluación no medibles**

Tomar conciencia de que la Física está presente en los procesos globales científicos y tecnológicos de la sociedad.

Tomar conciencia de que las magnitudes escalares y vectoriales constituyen un proceso vinculante con la investigación científica.

Tomar conciencia de la importancia que tiene la temática del movimiento de los cuerpos en el entorno cotidiano.

Tomar conciencia de las implicaciones que tienen las Leyes de Newton en el ámbito cotidiano.

Tomar conciencia de que el estudio del Campo Gravitacional y la velocidad orbital de los satélites fomentan la creatividad en la innovación científica y tecnológica.





Fórmulas

Cinemática	Gravitación Universal	Trabajo, Energía y Ambiente	Electrostática y Electromagnetismo	Relatividad
$V_{P/A} = V_{P/B} + V_{B/A}$ $\vec{v}_m = \frac{\vec{d}}{t}$ $v = \frac{d}{t}$ $a = \frac{v - v_0}{t}$ $d = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ $d = \left( \frac{v_0 + v}{2} \right) t$ $d = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$	$a_c = \frac{v^2}{r}$ $F_c = m \frac{v^2}{r}$ $F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$ $g = \frac{Gm}{r^2}$ $v = \sqrt{\frac{Gm}{r}}$	$W = F(\cos\theta)d$ $P = \frac{W}{t}$ $E_c = \frac{mv^2}{2}$ $E_p = mgh$ $E_M = E_c + E_p$ $W = \Delta E$ $E_p = \frac{kx^2}{2}$ $E_{c_A} + E_{p_A} = E_{c_B} + E_{p_B}$	$q = ne \quad F = \frac{KQq}{r^2}$ $E = \frac{Kq}{r^2} = \frac{F}{q}$ $V = \frac{Kq}{r} = \frac{W}{q}$ $I = \frac{q}{t} \quad V = IR$ $P = IV = I^2 R$ $R = R_1 + R_2 + \dots$ $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$ $B = \frac{\mu_0 NI}{L}$ $B = \frac{\mu_0 NI}{2r}$ $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$	$L = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ $t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$
	<b>Hidroestática</b>			<b>Constantes Físicas</b>
	$\rho = \frac{m}{V}$ $p = \frac{F_{\perp}}{A}$ $p = \rho gh$ $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$ $p_1 V_1 = p_2 V_2$ $F_E = mg = \rho gV$			$\pi = 3,14$ $g = 9,80 \text{ m/s}^2$ $r_T = 6,37 \times 10^6 \text{ m}$ $e = 1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$ $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$ $\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ $m_T = 5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$ $\mu_0 = 4 \pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$ $K = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ $1 \text{ atm} = 1,01 \times 10^5 \text{ Pa} = 76 \text{ cmHg}$
<b>Dinámica</b>				
$\sum \vec{F} = m \vec{a}$ $\vec{P} = m \vec{g}$				