

ESCUELA DE FÍSICA / ESCUELA DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

PRIMER EXAMEN PARCIAL

FÍSICA GENERAL I

II SEMESTRE 2025

29 DE SETIEMBRE 2025

INSTRUCCIONES GENERALES

- Dispone de 2,0 horas para realizar el examen, individualmente.
- Debe mostrar la cédula de identidad o carnet universitario cuando se le solicite.
- La prueba tiene un valor de 50 puntos e incluye dos secciones: selección única (10 ítems, 10 puntos) y desarrollo (2 ítems, 40 puntos).
- Debe resolver el examen en un cuaderno de examen u hojas debidamente engrapadas, utilizando lapicero de tinta de color azul o negra.
- Si utiliza lápiz, corrector, lapicero de tinta roja o borrible, no se aceptarán reclamos.
- Sólo se evaluará lo escrito en el cuaderno de examen.
- Puede hacer uso únicamente del formulario que se le brinda y de calculadora científica no programable.
- Una vez que el examen haya comenzado, quienes lleguen dentro de los primeros 30 minutos podrán realizarlo, pero solo dispondrán del tiempo restante.
- No se permitirá la salida del aula a ninguna persona estudiante durante los primeros 30 minutos de aplicación, salvo casos de fuerza mayor.
- Debe apagar y guardar su celular, tableta, reloj o cualquier otro dispositivo inteligente durante el desarrollo de la prueba.

Formula Magnitud

FÓRMULAS Y RELACIONES IMPORTANTES

Angulo entre vectores

$$A = |\vec{A}| = \sqrt{A_x^2 + A_y^2 + A_z^2}$$

$$\theta = \tan^{-1} \left(\frac{A_y}{A_x} \right)$$

Componentes x y y

$$A_x = A \cos \theta$$

$$A_y = A \sin \theta$$

vector por escalar

$$a\vec{A} = aA_x\hat{i} + aA_y\hat{j} + aA_z\hat{k}$$

$$\vec{A} \pm \vec{B} = (A_x \pm B_x)\hat{i} + (A_y \pm B_y)\hat{j} + (A_z \pm B_z)\hat{k}$$

suma de vectores

productos puntos

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = A_x B_x + A_y B_y + A_z B_z$$

$$\vec{A} \cdot \vec{B} = |\vec{A}||\vec{B}| \cos \theta$$

calcular ángulos con magnitudes

productos cruz

$$\vec{A} \times \vec{B} = (A_y B_z - A_z B_y)\hat{i} + (A_z B_x - A_x B_z)\hat{j} + (A_x B_y - A_y B_x)\hat{k}$$

$$|\vec{A} \times \vec{B}| = |\vec{A}||\vec{B}| \sin \theta$$

posicion

$$\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$$

$$\Delta\vec{r} = \vec{r}_2 - \vec{r}_1$$

desplazamiento

velocidad media

$$\vec{v}_{\text{med}} = \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t}$$

$$\vec{a}_{\text{med}} = \frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t}$$

aceleracion media

posicion con aceleracion constante

$$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{1}{2}a_x t^2$$

$$v_x = v_{0x} + a_x t$$

velocidad con vi
y aceleracion constante

velocidad con posiciones

$$v_x^2 = v_{0x}^2 + 2a_x(x - x_0)$$

$$x - x_0 = \frac{1}{2}(v_{0x} + v_x)t$$

tiempo con posiciones y velocidad

ecuacion de movimiento

$$y = y_0 + x \tan \alpha_0 - \frac{g}{2v_0^2 \cos^2 \alpha_0} x^2$$

$$\vec{g} = -g[\hat{j}]$$

gravedad en caida libre

$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

$$1 \text{ UA} = 1,5 \times 10^{11} \text{ km}$$