

MAESTRÍA EN ENERGÍAS RENOVABLES

EXAMEN DE FÍSICA – TEMARIO

A. CINEMÁTICA DE UNA PARTÍCULA

Vectores en 2 y 3-D.

Cinemática de una partícula en 1 y 2-D: Movimiento rectilíneo con aceleración constante, movimiento bajo la acción de la gravedad.

B. DINÁMICA DE UNA PARTÍCULA

Dinámica de una partícula en 1 y 2-D: Método de las fuerzas.

Dinámica de una partícula en 1 y 2-D: Métodos de energía.

Dinámica de una partícula en 1 y 2-D: Métodos de cantidad de movimiento.

C. DINÁMICA DE UN SÓLIDO RÍGIDO PLANO

Dinámica de un sólido rígido plano en 2-D: Método de las fuerzas.

Dinámica de un sólido rígido plano en 2-D: Métodos de energía.

Dinámica de un sólido rígido plano en 2-D: Métodos de cantidad de movimiento.

D. MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE Y MOVIMIENTO ONDULATORIO

Análisis del movimiento de un sistema masa-resorte.

Generalidades del MAS.

Propagación de ondas viajeras en 1-D: Ecuación de onda, características de la función de onda.

Propagación de ondas viajeras en 2 y 3-D: Generalidades.

E. MECÁNICA DE FLUIDOS

Conceptos básicos: Densidad, flujo de corriente, gasto.

Ecuación de continuidad.

Ecuación de Bernoulli, aplicaciones simples.

F. TERMODINÁMICA CLÁSICA

Ley cero de la termodinámica: Equilibrio térmico, cambios de fase, calores específicos.

Primera ley de la termodinámica: Diagramas pV , trabajo, calor, energía interna; procesos adiabáticos, isotérmicos, isocóricos, isobáricos, ciclos termodinámicos.

Segunda ley de la termodinámica: entropía, procesos espontáneos, reversibles, irreversibles, eficiencia térmica, ciclo de Carnot.

Transmisión del calor: Radiación, convección, conducción.

G. ÓPTICA GEOMÉTRICA

Leyes de la reflexión en espejos planos, cóncavos y convexos.

Refracción, ley de Snell.

H. ELECTROMAGNETISMO CLÁSICO

Carga eléctrica: caracterización.

Ley de Coulomb en forma vectorial.

Flujo eléctrico, ley de Gauss.

Corriente eléctrica, conductividad eléctrica, ley de Ohm.

Potencial eléctrico.

Campo magnético: definición y propiedades.

Ley de Biot-Savart, Ley de Ampère.

Movimiento de partículas cargadas bajo la influencia de campos eléctricos y magnéticos:
fuerza de Lorentz.

Inducción electromagnética, ley de Faraday.

Bibliografía sugerida

1. *Física, 4ª Ed. En español, Vols. 1 y 2*; Robert Resnick, David Halliday, Kenneth S. Krane; Grupo Editorial Patria.
2. *Física para Ciencias e Ingeniería con Física Moderna, Vols. 1 y 2, 7ª Ed.*, de Raymond A. Serway y John W. Jewett, Jr.