INSTITUTO SUPERIOR PORTEÑO A-80

**Programa de examen de Física**

**4º año – 2024**

Profesor: Gonzalo Cortés

**Unidad I: Dinámica**

**Newton** –Vectores - Fuerza - Leyes de newton - Fuerza peso - Fuerza normal - Segunda ley de Newton y sus aplicaciones - Diagrama de cuerpo libre - Fuerza gravitatoria - Fuerza de rozamiento - Plano inclinado - sogas y poleas ideales

**Trabajo y fuerza** - Sistema dinámico - Trabajo de una fuerza - Teorema de las fuerzas Vivas - Energía cinética - Energía potencial gravitatoria - Energía potencial elástica - Energía potencial electrostática - Energía mecánica - Ley de conservación de la Energía mecánica - Caracterización de choques - Ley de conservación de la cantidad de movimiento - Potencia

**Unidad II: Electrostática, Magnetostática y circuitos.**

**Eletrostática y circuitos** - Carga elétrica - Fuerza de Coulomb - Campo eletrostático - Potencial electrostático - Masa de un electrón. Resistencias. Capacitancia. Ley de Ohm. Circuitos RC.

**Magnetostática**- Ley de Ampere- Ley de Biot Savart - Fuerza de Lorentz - Lineas de campo

**Unidad III: Óptica**

**Óptica Geométrica** - Luz como corpúsculo - Dióptras - Indice de refracción - Ley de Snell - Lentes

**Ondas** La luz como onda - Modelización matemática de una onda - Difracción - Refracción - Ejemplos de ondas - ondas transversales y longitudinales

 **Unidad IV: Cuántica y relatividad**

**Cuántica** - Cuantificación - Constante de Planck - La luz dual onda-partícula - Fotón - Efecto fotoélectrico - La materia como onda - Ecuación de Schrodinger - Efecto tunel - Entrelazamiento cuántico

**Relatividad** - Relatividad restringidad - relatividad general - equivalencia entre masa y energía - Transformaciones de Lorentz