



Instituto Manuel Belgrano
ES - DIPREGEP Sgo. del Estero 1239
San Antonio de Padua
www.institutomanuelbelgrano.edu.ar

PROGRAMA DE EXAMEN

PROFESORA: ABALOS, LORENA

CURSO: 4°

DIVISIÓN: A y B

AÑO: 2017

ÁREA/MATERIA: INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA

INTRODUCCIÓN

CINEMÁTICA: Movimiento rectilíneo uniforme (MRU). Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV).

DINÁMICA: Fuerza y peso. Leyes de Newton.

1. LA ENERGÍA EN EL MUNDO COTIDIANO.

Trabajo mecánico (horizontal, vertical, oblicuo).

Energía. Transferencia (calor, trabajo, radiación). Formas (cinética, potencial gravitatoria, interna, eléctrica, nuclear, etc.). Conservación. Degradación. Historia del uso de la energía: molinos de agua, máquinas de vapor, motores de combustión interna, motores eléctricos y otros sistemas eléctricos, reactores nucleares.

2. LA ENERGÍA TÉRMICA.

Intercambios de energía. Transporte de energía: conducción, convección, radiación. Generación de energía gracias a avances científicos: efecto fotoeléctrico, celdas fotovoltaicas, celdas combustibles.

3. LA ENERGÍA Y LA TERMODINÁMICA.

Energía, calor y trabajo. Energía interna, calor y trabajo. Noción de energía interna. Primer Principio de la Termodinámica y conservación de la energía. *Procesos reversibles e irreversibles.* Procesos reversibles, irreversibles y espontáneos. Los procesos naturales. Segundo Principio de la Termodinámica.

4. LA ENERGÍA ELÉCTRICA.

Principios de la electrostática (ley de Coulomb).

Generación y distribución. Fuentes de voltaje, pilas. Circuitos eléctricos. Potencia disipada en fuentes y resistencias. Conservación de la energía en circuitos eléctricos. Usos domiciliarios. Consumo domiciliario de distintos artefactos.

5. LA ENERGÍA EN EL MUNDO FÍSICO.

Generación natural de energía. La energía generada en las estrellas. El ciclo p-p (protón-protón) de las estrellas. La fusión nuclear. La fisión nuclear. Radiactividad natural. Energía nuclear. Aceleradores de partículas. Radioterapia. Centrales nucleares. Accidentes en centrales nucleares. Seguridad en el manejo de elementos radiactivos.