



**INSTITUTO
DR. MANUEL
LUCERO**

Honra el saber

Programa de examen

Espacio Curricular: Física y Astronomía

Cursos: 6º año

Divisiones: B - D

Año lectivo: 2019

Profesores: Bibbo, Gabriela

Unidad N° 1: El Movimiento y sus causas. Leyes de Newton

Magnitudes escalares y vectoriales. Concepto de fuerza. Fuerza y movimiento: Aristóteles y Galileo. Inercia. Primera ley de Newton. Equilibrio de rotación y traslación de una partícula. Momento de una fuerza respecto a un punto. Acción y reacción. Tercera ley de Newton. Relación entre fuerza y aceleración. Masa de un cuerpo. Segunda ley de Newton. Unidades de fuerza y masa (S.I). Masa y peso.

Unidad N° 2: Descripción del movimiento: Cinemática

Magnitudes y Unidades fundamentales y derivadas. Notación científica. Cifras significativas. Movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U). Diagramas velocidad - tiempo y distancia - tiempo. Movimiento rectilíneo uniformemente variado (M.R.U.V). Rapidez y Aceleración. Cálculo de velocidad y distancia. Encuentro de móviles. Gráficos. Caída libre y tiro vertical. Movimiento parabólico.

Unidad N° 3: Trabajo, potencia y energía

Trabajo mecánico: concepto, fórmulas, problemas. Potencia: fórmula, unidades. Energía: concepto, formas. Trabajo y energía cinética. Trabajo y energía potencial gravitatoria. Fuerzas conservativas y disipativas. Trabajo realizado por una fuerza conservativa. Conservación de la energía mecánica. Principio general de la conservación de la energía.

Unidad N° 4: Introducción a la física moderna

Cronología de acontecimientos. Mecánica relativista. Relatividad de la simultaneidad, de la longitud y del tiempo. Mecánica cuántica. Modelos atómicos. Partículas elementales. Radioactividad. Reacciones nucleares: Fisión y fusión nuclear. Funcionamiento de un reactor nuclear.

Unidad N° 5: Estructura del universo

Teorías sobre el origen del universo. El Big Bang Estructura del Universo: Galaxias: Grupo local: La vía láctea. Constelaciones, Estrellas, Planetas, Satélites, Asteroides y cometas. Ubicación de estrellas y constelaciones en el cielo. Distancias estelares.

Unidad N° 6: El sistema solar

Constitución de una estrella. Nacimiento, desarrollo y muerte. Ley de Wien. Ley de Stefan Boltzmann. El Sol y sus planetas. Descripción y características. Leyes de Kepler. Instrumentos de observación. El telescopio. Observatorio Nacional de Córdoba. Catálogos y Atlas estelares.

<u>Características del Examen:</u>	Regulares	Oral
	Previos Regulares	Oral
	Previos Libres	Escrito y oral

Bibliografía:

- Física general - Antonio Máximo y Beatriz Alvarenga.

-Apuntes básicos sobre Astronomía 2014. Dra. Eugenia Díaz- Giménez y Dr. Ariel Zandivarez. Instituto de Astronomía Teórica y Experimental (CONICET) y Observatorio Astronómico de Córdoba (OAC).

Firma:

Bibbo, Gabriela