

# INSTITUTO " Dr. Manuel Lucero "

## Programa de examen

### **Ciclo Orientado Ciencias Naturales**

**Espacio Curricular:** Física y Astronomía      **Profesores:** ANTUN, Félix

VERGARA, Alejandra- Prof Supl. Bibbo, Gabriela

**Curso:** 6° año

**Divisiones:** B y D

**Año lectivo:** 2015

### **Unidad N° 1: 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. Gráficos. ► Caída libre y tiro vertical. ► Movimiento circular. Velocidad tangencial y angular. Aceleración centrífuga y centrípeta. ► Movimiento parabólico. Altura máxima. Alcance.

### **Unidad N° 2: 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° 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. Naturaleza cuántica del átomo. 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: 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.

**Modalidad del examen:** Alumno regular: oral  
Alumno previo regular: oral  
Alumno previo libre: escrito y oral.

Antun, Felix.....

Bibbo, Gabriela .....