



**COLEGIO GUADALUPE**  
Paraguay 3925 – Capital Federal  
Tel.: 4824-5641/6093- Fax: 4823-5626  
[secretaria-secundaria@guadalupe.com.ar](mailto:secretaria-secundaria@guadalupe.com.ar)

**Nivel Secundario**

**Curso Lectivo: 2018**

Año: 4to División. A

Departamento de Ciencias Naturales

Espacio Curricular: ESTRUCTURA DEL UNIVERSO: PARTÍCULAS, ENERGÍA Y COSMOLOGÍA (NES)

Docente: Paula Funes

**SABERES PRIORIZADOS**

**UNIDAD 1 EL UNIVERSO**

Origen y cronología del Universo

Unidades de medición del micro y macro universo (año luz, unidad astronómica, parsec, mega parsec, amstrong, nanometro etc)

Distancia de los planetas al sol. representación y cálculo a escala

Composición de la materia: El átomo de Bohr

Teoría del Big Bang

Galaxias: definición y tipos

Estrellas: definición y tipos

**UNIDAD 2 EL SISTEMA SOLAR**

Estructura y componentes del Sistema Solar

Los planetas del Sistema Solar: características de cada uno

Los protoplanetas: Plutón

Estructura interna de los planetas

Órbitas, planos de traslación, velocidades, acción gravitatoria, veloc de escape, etc

El Sol: características, procesos de fusión y generación de la energía solar.

Viento solar. Magnetósfera

**UNIDAD 3: LA TIERRA**

Características de la Tierra

Movimientos de la Tierra: traslación, rotación y nutación; período y frecuencias de los movimientos terrestres. Órbitas terrestres

Magnetismo terrestre

La vida en la Tierra y en otros lugares del Universo

Búsqueda de vida extraterrestre inteligente: SETI

**UNIDAD 4: RADIACIÓN Y PARTÍCULAS A**

Ondas: generalidades.

Ondas electromagnéticas: tipos de ondas, constante de Planck, y fotones

Espectro electromagnético. Espectro de emisión de los materiales. Emisión de las estrellas

Emisión y absorción de radiación. Cuerpo negro. Absorción de la molécula del agua

Energía nuclear: radiación alfa, beta y gamma

Dualidad onda -partícula

**UNIDAD 5 RADIACIÓN Y PARTÍCULAS B**

Principio de incertidumbre

Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton

Teoría de la Relatividad. Antimateria y materia oscura

Aceleradores de partículas

**PROF PAULA FUNES**