



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Formación Docente
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

"2016 –Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina"

Materia: Estructura del universo

Curso: 4°2°

Docente: Jorge Facundo Giles Lorenzin

Fundamentación y Propósitos:

El propósito de la asignatura es vincular contenidos aprendidos en 3 año con conceptos nuevos y modernos para entender el funcionamiento del universo. Avanzando en el estudio sistemático de las teorías se desea buscar una interrelación entre la sociedad, la ciencia y la tecnología.

Objetivo de aprendizaje:

Compresión de una onda electromagnética y como varían sus espectros con el movimiento de los cuerpos celestes como las estrellas

Descubrimientos recientes en el colisionador de partículas, materia oscura y Quark. Composición y formación del núcleo atómico.

Entendimiento del funcionamiento y composición del sol, su relación con la tierra. Origen y peligros existentes durante las explosiones solares.

Contenidos:

UNIDAD N°1: Composición de la materia. Espectro electromagnético. Espectro de emisión de los materiales. Emisión y absorción de radiación por distintos elementos. Efecto fotoeléctrico, Compton y efecto Doppler electromagnético. Estudio de la radiación de estrellas, galaxias y fondo cósmico.



UNIDAD N°2: Relación de equivalencia masa-energía. Distintos fenómenos de radiactividad. Energía de unión por nucleón. Fisión y fusión nuclear. Reacciones de nucleosíntesis en el sol. Noción de equilibrio entre radiación y atracción gravitatoria en una estrella. Viento solar. Fenómenos en la corona solar. Interacción del sol con la magnetosfera y con los satélites artificiales. Auroras.

UNIDAD N°3: Aceleradores de partículas. Participación argentina en colisionadores, Observatorio en la Argentina. Observatorios y radioobservatorios. Métodos para determinar distancias interplanetarias, interestelares e intergalácticas. Telescopios espaciales. Materia oscura. Búsqueda de señales extraterrestres inteligentes (SETI)

UNIDAD N°4: Teoría del big bang y teoría estándar de partículas.

Estrategias de enseñanza:

Clase tradicional, taller, experimental

Evaluación

- Organización de instancias de trabajo donde los estudiantes deban expresar, explicar y argumentar resultados de observaciones y/o experiencias llevadas adelante en el laboratorio escolar.
- Inclusión de espacios de intercambio de opiniones y argumentación sobre producciones propias y de los compañeros.
- Resolución de evaluaciones escritas que permitan comparar los conocimientos de los estudiantes con su punto de partida y no solamente con los conocimientos de los otros alumnos.
- Realización de prácticas de análisis de las producciones orales y escritas de los estudiantes con el fin de ayudarlos a reflexionar sobre sus avances en la asignatura y a detectar y trabajar sobre sus dificultades.
- Producción y exposición de trabajos desarrollados en el aula y/o de indagación bibliográfica.
- Realización de prácticas relacionadas con problemas de la realidad para los que se puedan proponer múltiples soluciones y que pongan



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Ministerio de Educación
Dirección de Formación Docente
Escuela Normal Superior N° 7 "José María Torres"

"2016 –Año del Bicentenario de la Declaración de Independencia de la República Argentina"

en juego la observación, el análisis, la inferencia, la conjetura, la argumentación, etcétera