

CUARTO AÑO

35. Astronomía

Formato: taller

Régimen: cuatrimestral

Localización en el diseño curricular: cuarto año, primer cuatrimestre

Carga horaria para el/la estudiante: 5 horas cátedra semanales

Carga horaria para el/la docente formador/a: 7 horas cátedra semanales

Síntesis explicativa:

La Astronomía, considerada la más antigua de las ciencias, estudia el movimiento de los astros, las fases de la Luna, los eclipses, la composición y temperatura de las estrellas, la estructura de las galaxias, los instrumentos de observación astronómica, los agujeros negros; temas altamente motivantes para los/as alumnos/as de todos los niveles educativos. Esta unidad curricular se organiza en cuatro núcleos temáticos: Métodos e instrumentos; Sistema Solar; Estrellas e Introducción a la Astrofísica. A través de ellos se pretende ofrecer al futuro/a profesor/a de Física elementos básicos y un panorama general de la Astronomía que le permitan ampliar y profundizar los conceptos y aplicaciones de la Física.

Expectativas de logro:

- Reforzar, profundizar y ampliar el reconocimiento sobre el carácter interdisciplinario de las Ciencias Naturales, de las cuales la Astronomía es la más antigua.
- Alcanzar la habilidad de plantearse problemas y resolverlos, apropiándose de las herramientas y operaciones básicas de la investigación que les permitan aplicar su método en otros ámbitos de la actividad humana.
- Interpretar situaciones nuevas en el ámbito de la astronomía.
- Analizar las relaciones entre las disciplinas que conforman las Ciencias Naturales.
- Desarrollar el pensamiento abstracto en los términos espacio-temporales de la Astronomía.
- Aplicar los contenidos conceptuales adquiridos en esta unidad curricular con las actividades en otras unidades curriculares del profesorado.
- Evaluar la situación del Ser Humano en el Planeta Tierra frente al avance tecnológico y los descubrimientos en Astronomía y la información que recibe el público en general respecto de los mismos.
- Conocer distintos tipos de telescopios ópticos (reflectores y refractores), sus principales características y limitaciones.
- Utilizar las leyes de Kepler para relacionar el tamaño y el período de las órbitas planetarias.
- Describir la evolución estelar utilizando diagramas de Hertzsprung-Russell.

Descriptor:

Introducción. Métodos e Instrumentos: Presentación de la Astronomía como ciencia inter y multi disciplinaria. Historia de la evolución de las ideas: cambios de paradigmas. La esfera celeste. Posiciones en el Espacio. La Observación sin instrumental: las Constelaciones, los planetas, la luna. Movimientos de la Tierra reconocibles a simple vista. La Observación con tecnología: desde los instrumentos antiguos de observación (reloj de sol, astrolabio, primeros telescopios, entre otros) hasta los telescopios robóticos y en el espacio.

El Sistema Solar: Mecánica del Sistema Solar. Características del Sistema Solar. Descubrimientos de los siglos XX y XXI. Leyes del movimiento planetario: Leyes de Kepler; Ley de Gravitación Universal. La Tierra: características, dimensiones, movimientos. Comparación con la estructura de otros cuerpos en el Sistema Solar. Sistema Sol-Tierra-Luna: Fases de la Luna, Las Mareas, Las Estaciones, Los Eclipses. Movimiento de satélites artificiales y naves espaciales. Origen y evolución del Sistema Solar.

Las Estrellas: Introducción al estudio de la Luz. Introducción a la biofísica del ojo humano, detector natural de la región visible del espectro. Información que se obtiene de la luz. El Sol: características físicas. Evolución. Su importancia para la vida. Producción de la Energía Solar y sus aplicaciones en la Tierra. Su acción benéfica y sus efectos no deseados. Luz y Atmósfera. Descripción general de asociaciones estelares.

Introducción a la Astrofísica: estudio físico de los objetos celestes: Estudio de la Luz: el espectro electromagnético. Características generales. La luz: datos que se obtienen de su estudio. Análisis espectral. Leyes de radiación. Determinación de parámetros fundamentales en Astrofísica: magnitudes, distancias, velocidad. Efecto Doppler. Origen y Evolución de las Estrellas. Determinación de la edad. Formas de muerte estelar. Asociaciones estelares: estrellas binarias, cúmulos, galaxias. Formación de los elementos químicos en el Universo. Elementos químicos presentes en el Sistema Solar. Elementos químicos en el Cosmos.