

Astrofísica

Fundamentación:

Los contenidos propios de la astrofísica han sido explicitados y revalorizados en los últimos años, incorporándolos en los distintos niveles de la educación.

Muchos de ellos, debidamente adecuados, se encuentran en la actualidad en los diseños curriculares jurisdiccionales. Estos contenidos deben posibilitar construir un modelo del universo que permita interpretar críticamente cuestiones tales como la inversión en desarrollo científico, vuelos espaciales, el origen del universo o la búsqueda de vida fuera de la Tierra.

La astrofísica se ha construido como una ciencia interdisciplinaria en la que resulta evidente su relación con la física, la química y la matemática, pero también con otras disciplinas. A esto se suma el valor histórico que une a la astrofísica con otras áreas del conocimiento y su presencia constante en la literatura.

Por otra parte, resulta evidente el interés que la astrofísica despierta naturalmente en los individuos de cualquier edad y los docentes reconocen una manifiesta motivación de los alumnos por los fenómenos celestes.

La astrofísica cuenta con una fuerte tradición en investigación centrada en lo observacional, lo que resulta particularmente adecuado para vivenciar los procesos que intervienen en la construcción del conocimiento científico.

Objetivos:

Se espera que los futuros docentes sean capaces de:

- Reconocer la naturaleza de las estrellas y los principios y parámetros físicos que permiten su estudio.
- Reconocer los procesos históricos relevantes que permitieron alcanzar el estado actual de la disciplina.
- Comprender la relación entre la astrofísica y otras disciplinas científicas.

- Desarrollar estrategias para la enseñanza de temas astronómicos y astrofísicos.
- Desarrollar hábitos de lectura de textos científicos para complementar y actualizar la formación profesional y el desempeño áulico.
- Comprender el desarrollo de la astrofísica desde sus inicios y su aporte al conocimiento científico del mundo natural.

Ejes de contenido

➤ **Modelo estelar.**

Datos astrofísicos de las estrellas: dimensiones, masa, magnitudes y espectros. Clasificación estelar (clase de luminosidad, tipo espectral). Diagramas de Hertzsprung-Russell. Estructura interna de las estrellas: fuentes de energía, reacciones nucleares. Evolución estelar: fases principales (estrella de secuencia principal, gigante, etc.). Objetos compactos: enanas blancas, estrellas de neutrones (púlsares) y agujeros negros. Aplicación del modelo al Sol. Estrellas variables; características generales y curvas de luz. Medio interestelar: gas, polvo, radiación.

➤ **Modelo galáctico.**

Características de la Vía Láctea (forma, tamaño, dimensiones, poblaciones). Principales características de las galaxias (morfología, distancia, dimensiones, luminosidad, masa, actividad, movimiento). Quásares y otros objetos peculiares. Introducción a la cosmología; principales teorías sobre el origen del Sistema Solar y del universo.