



PROGRAMA DE FISICA DE LA VIDA COTIDIANA
Centro de Estudios Generales

Carrera	<u>CEG</u>
Código (Asignado por DPSA)	
Año de carrera/ Semestre	2022/1
Créditos SCT-Chile	3
Horas de dedicación	
Totales	90
Docencia directa	2 hrs. semanales (30-32)
Trabajo autónomo	60
Tipo de asignatura	Programa de Estudios Generales
Requisitos/ Aprendizajes previos	NO HAY

Nombre del profesor	José Utreras Contreras
----------------------------	------------------------

Definición de la asignatura
En este curso aprenderemos acerca de los distintos objetos que estudiamos en el campo de la astronomía, desde los objetos más pequeños en nuestro sistema solar, hasta la escala de las galaxias, y como los instrumentos de observación nos han ayudado a empujar los límites del conocimiento. Haremos un repaso por la historia de los descubrimientos para comprender que el impacto de la astronomía va más allá de mirar las estrellas.
Aporte al Perfil de Egreso / Graduación
• Reflexión sobre distintos fenómenos naturales y cómo podemos analizarlos críticamente desde la física. • Comprender que el conocimiento se crea en conjunto. • Reflexionar acerca de los sesgos que podemos tener al comenzar una investigación.



Resultados de aprendizaje generales de la asignatura

- Explicar conceptos básicos de astronomía: la naturaleza de la luz, los telescopios, los movimientos planetarios, como medimos distancias y como pesamos objetos en el espacio entre otros.
- Comprender desde la astronomía nuestra posición en el Universo, de donde venimos y hacia donde podemos ir.
- Explicar la importancia de Chile como la capital mundial de la astronomía a sus pares.

Contenidos/Unidades Temáticas	Resultados de aprendizaje específicos de la Unidad
La escala del Universo	Comprender las escalas de distancia y tiempo, y como medimos estas cantidades. Aprender que objetos son los que podemos ver a simple vista en el cielo.
La luz	Explicar conceptos básicos respecto a las propiedades de la luz y como la utilizamos para extraer información. Comprender la necesidad de tener múltiples instrumentos astronómicos
La gravedad	Aprender sobre la historia del descubrimiento de la gravedad, como la entendemos hoy, y como la medimos para estudiar el interior de los planetas.
Ciclos temporales	Aprender sobre ciclos como el ciclo de los eclipses en la Tierra y en otros planetas. Comprender el ciclo de las estaciones y de cambio de temperatura en la Tierra.



Sistema solar	Explicar a partir de la física la formación del sistema solar, la estructura actual. Analizar temas pseudocientíficos como la peligrosidad de asteroides, cometas.
Exoplanetas	Explicar cómo podemos usar los conceptos de gravedad y luz para encontrar planetas. Revisar la historia de como se fueron dando estos descubrimientos.
Estrellas	Explicar el funcionamiento de las estrellas, el origen de la luz y la creación de elementos químicos. Comprender las escalas de tiempo en la vida de una estrella.
Objetos compactos, estrellas de neutrons, agujeros negros	Explicar el cambio de paradigma en la astronomía con el inicio de la mecánica cuántica y cómo afectó a los científicos durante ese cambio.
Galaxias y materia oscura	Comprender como el estudio de la galaxia cambio nuestra posición en el Universo y como nos enseñó sobre el destino de este.
Cosmología y energía oscura	Explicar conceptos como el Big Bang, la expansión del Universo y su futuro. Aprender sobre la historia detrás del descubrimiento y como fueron cambiando nuestras hipótesis científicas.
Búsqueda de Vida	Comprender las distintas aristas en la investigación de búsqueda de vida en el Universo, desde vida inteligente y microbiana.



1. Clases Expositivas Teóricas con participación activa.
2. Lectura y Análisis de Textos.
3. Trabajos Grupales de investigación y presentación de resultados.

Estrategias de evaluación de los aprendizajes

Prueba de conocimientos
Trabajo grupal en formato video
Examen final

Observaciones:
No hay eximición.

Recursos de aprendizajes

Bibliografía complementaria:

- The Cosmic Perspective; Bennett, Donahue, Schneider, Voit; ed. Pearson; 2007
- Astronomía Contemporánea; Maza; ed. B; 2009
- Universe; Freedman, ed Freeman; 2005
- Hijos de las Estrellas; Ruiz; ed. B; 2008
- Astronomía Ilustrada; Juan Carlos Beamin; Centro de Comunicación de las Ciencias; 2019

Otros recursos:

- <http://exoplanets.org/>
- <https://www.nasa.gov/audience/foreducators/index.html>
- <http://stellarium.org/>