



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
<p>La física es una de las ciencias básicas que estudia las propiedades de la materia y de su movimiento para encontrar modelos que logren explicar los fenómenos naturales. Durante toda nuestra vida experimentamos cosas que no sabemos explicar. Por ejemplo, en ocasiones vemos halos de luz alrededor del Sol y la Luna y nos preguntamos como aparecen y si tienen algún significado, o qué tipo de señal envía un control remoto o por qué los inviernos y veranos en cada hemisferio son tan diferentes.</p> <p>Todas esas interrogantes pueden ser abordadas desde la física para reducir nuestro grado de incertezas sobre el funcionamiento del mundo que nos rodea, que es el objetivo de este curso</p>
Aporte al Perfil de Egreso / Graduación
<ul style="list-style-type: none">• Reflexión sobre distintos fenómenos naturales y cómo podemos analizarlos críticamente desde la física.• Responsabilidad de transmitir ese conocimiento a nuestros pares y ser transparentes en lo que sabemos y lo que no.• Analizar el alcance que tiene la aplicación de la ciencia en el mundo.



Resultados de aprendizaje generales de la asignatura

- Introducir los conceptos básicos de la física: Masa, inercia, velocidad, gravedad, roce, densidad, fluidos, ondas, energía.
- Describir los principios físicos detrás de fenómenos del día a día como: ¿por qué no flotamos?, ¿por qué flotan los barcos?, ¿por qué vuelan los aviones?, etc.
- Motivar análisis crítico para identificar y enfrentar a la pseudociencia.
- Introducir a los alumnos al método científico y a la interrogación científica.

Contenidos/Unidades Temáticas	Resultados de aprendizaje específicos de la Unidad
Cuerpos en movimiento: Las tres leyes de Newton y cómo engañar a la balanza.	Comprender el concepto de inercia y movimiento e identificar momentos en los que actúan. Entender el movimiento de los planetas y como llegamos a esos conocimientos.
Bernoulli y cómo vuelan los aviones.	Aprender los conceptos de densidad y presión. Identificar cómo usamos estos conocimientos en los aviones y barcos. Identificar los conceptos físicos en experiencias en nuestros hogares.
La luz y sus secretos	Comprender qué es la luz y los colores, y cuáles son sus efectos. Identificar los conceptos físicos desde el color del cielo hasta el uso de un control remoto.
El sonido	Introducir los conceptos de sonido, ondas, frecuencia, resonancia. Aplicar los conceptos al mundo de la música y efectos sonoros. Diferenciar la interpretación de sonido desde el punto de vista humano y el físico.



La electricidad	Comprender los conceptos de carga, corriente, voltaje, potencia y como se aplican en nuestro hogar. Identificar como producimos electricidad o como convertimos la electricidad en otras cosas.
Desastres naturales	Reconocer conceptos vistos en clases anteriores en distintos fenómenos naturales. Entender como el conocimiento de física nos ayuda a entender y prevenir futuros desastres naturales.
La física del baile y el deporte	Reconocer conceptos vistos en clases anteriores en el mundo de los deportes. Identificar escenarios donde podemos usar la física a nuestro favor en distintos deportes.
La física de la cocina.	Introducir los conceptos de calor, temperatura, equilibrio termal, radiación y convección. Identificar estos conceptos en nuestras cocinas y por qué existen tantas formas de cocinar.
La física en las comunicaciones.	Reconocer como los diferentes conocimientos de la física se han aplicado al mundo de las comunicaciones en la historia humana.
Pseudociencia, una gran amenaza.	Analizar diferentes corrientes que aparentan ser ciencia y engañan a las personas. Debatir diferentes puntos de vista.
Física en las películas de ciencia ficción.	Analizar situaciones presentadas en películas de ciencia ficción y definir si siguen o no los principios de la física.



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

Caso de análisis 1, informe entrega online: 30%
Caso de análisis 2, infografía entrega online: 30%
Presentación final online tema por definir: 40%

Observaciones:
No hay eximición.

Recursos de aprendizajes

Bibliografía complementaria:

- Física para la ciencia y la tecnología; Tipler, Paul Allen, Reverté.
- For the love of physics; Lewin, Walter, Free press, 2011