|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FISICA DE LA VIDA COTIDIANA  Centro de Estudios Generales | |
|  |  |
| **Carrera** | CEG |
| **Código (Asignado por DPSA)** | CEG 3021 NRC 2076 |
| **Año de carrera/ Semestre** | 202010 |
| **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** | Elise Servajean Bergoeing |
|  |  |
| **Definición de la asignatura** | |
| La física es la ciencia que estudia las propiedades de la materia y de la energía y establece las leyes que explican los fenómenos naturales. Las personas pasan la mayor parte de su vida presenciando fenómenos físicos que no saben explicar. Cosas tan cotidianas como caminar sobre la superficie de la Tierra, un coche avanzando o que el cielo sea azul son algunos ejemplos de cosas que presenciamos todos los días sin muchas veces darnos cuenta de que la física tiene la respuesta para todas ellas. | |
| **Aporte al Perfil de Egreso / Graduación** | |
|  | |
|  | |
|  | |
| **Resultados de aprendizaje generales de la asignatura** | |
| 1. Introducir los conceptos básicos de la física: gravedad, roce, densidad, cinemática, propiedades de los fluidos, mecánica, ondas, óptica y electricidad. 2. 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. 3. Motivar análisis crítico para identificar y enfrentar a la pseudociencia. 4. 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. | Explicar conceptos básicos de la Física.  Traducir la intuición de los movimientos a explicaciones físicas.  Aplicar método científico. |
| Bernoulli y cómo vuelan los aviones. | Explicar conceptos básicos de la Física.  Identificar que varias explicaciones de fenómenos físicos pueden ser correctas. |
| La luz y sus secretos | Explicar conceptos básicos de la Física.  Aplicar método científico. |
| El sonido | Explicar conceptos básicos de la Física. |
| La electricidad | Explicar conceptos básicos de la Física. |
| Desastres naturales | Explicar conceptos básicos de la Física. |
| La física del baile y el deporte | Explicar conceptos básicos de la Física. |
| La física de la cocina. | Explicar conceptos básicos de la Física. |
| La física en las comunicaciones: satélites, GPS y celulares. | Explicar conceptos básicos de la Física. |
| 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. |
|  |  |
| **Estrategias de enseñanza/Metodologías de enseñanza/ Técnicas de enseñanza** | |
| 1. Clases Expositivas Teóricas con Participación Activa.   2. Lectura y Análisis de Textos.  3.Trabajos Grupales de investigación y presentación de resultados.  4. Aprendizaje experiencial a través de experimentos en grupo. | |
|  | |
|  |  |
| **Estrategias de evaluación de los aprendizajes** | |
| Caso de análisis 1: 30%  Caso de análisis 2: 30%  Experimento y presentación final: 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 | |