

**CIENCIAS - EJE FÍSICA**



**Profesor:** David Candia

**Número de clases:** 20 clases física plan común

5 clases física plan electivo

**Fecha de actualización:** 18-04-2023

**Detalle del Curso:**

**¿Cuál es nuestro objetivo final?**

El objetivo principal del programa es que cada estudiante adquiera las habilidades y conocimientos **necesarios** para conseguir el **puntaje deseado** en la prueba de admisión y así **entrar a la carrera** que tenga como objetivo.

**Descripción del Curso**

Este preuniversitario de la prueba electiva de Física ofrece clases personalizadas enfocadas en la preparación de la PAES, complementadas con guías de contenido y ejercicios para lograr un desarrollo completo de los conocimientos y habilidades que se requieren al momento de rendir la prueba.

Además, se busca entrenar el análisis de distintas fuentes de información asociadas a los procesos físicos tratados en la prueba, y responder a las preguntas que puedan surgir en torno a los mismos, para que los estudiantes obtengan una comprensión completa de los contenidos y habilidades necesarios.

Además, de buscar responder a las diversas preguntas que puedan surgir en torno a los mismos, de modo que los estudiantes logren una comprensión total de los contenidos y habilidades.

**Sobre el Material a utilizar**

Respecto al material que se te brindará, este es **exclusivo**, **preciso** y **amigable**. Además, cuenta con un lenguaje **sencillo** y una presentación atractiva visualmente.

Este material consta de:

* **Guía teórica:** Cada una posee el contenido escrito que se ha trabajado clase a clase.
* **Guía de ejercitación:** Esta tiene como objetivo evaluar lo aprendido en la Guía teórica. Acá el alumno enfrentará problema de distintas dificultades.
* **Ensayos (2):** Con la cantidad y características de preguntas con la que los estudiantes se encontrarán en la prueba.

**Metodología de Clases**

Para cada clase usaremos la siguiente estructura:

* Desarrollo del contenido disciplinar: explicación de ideas y conceptos claves
* Contextualización del tema con problemáticas de índole científica, considerando investigaciones que nos permiten posicionarnos en alguna etapa del método científico.
* Preguntas y respuestas de ejemplo para interacción con la clase.
* Presentación de preguntas tipo: Se expondrán ejemplos de enunciados típicos que aborden la temática estudiante para que el estudiante después pueda identificar que habilidad debe llevar a cabo.
* Procedimiento de respuestas: se trabajarán en técnicas y metodologías para la obtención de respuestas correctas.
* Ejercitación: Luego de haber explicado, ejemplificado y demostrado el procedimiento se da paso a los ejercicios ordenados de menor a mayor complejidad.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **Programa** |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Módulo Común.** | | | |
| **Núm. Clase** | **Unidad temática** | **Cuadernillo** | **Contenido** |
| 1 | No aplica | 1 | **1.** **Introducción:**   1. Presentación de la prueba, revisión Contenidos y   metodología del curso. **2. Introducción a la física I:**   1. ¿Qué es la ciencia? Método científico  2. ¿Qué es la física? |
| 2 | No aplica | 1 | **Introducción a la física 2:**   1. Tipo de magnitudes.  2. Vectores y escalares.  3. Notación científica.  4. Operaciones vectoriales.   5. Proporcionalidad y gráficos.  6. Conceptos básicos de cinemática. |
| 3 | No aplica | 1 | **Introducción a la física 3:**   1. Resolución de Problemas. |
| 4 | Mecánica | 2 | **Mecánica I:**   1. Leyes de Newton.   2. Definición de fuerza peso.   3. Diagrama de cuerpo libre. |
| 5 | Mecánica | 3 | **Mecánica II:**   1. Fuerza de Roce.  2. Ley de Hooke. |
| 6 | Mecánica | 2-3 | **Mecánica III:** 1.Resolución de problemas. |
| 7 | Ondas | 4 | **Ondas I:**   1. ¿Qué es una Onda?  2. Características de una Onda.  3. Efecto Doppler. |
| 8 | Ondas | 4/5 | **Ondas II:**   1. Relación entre longitud de onda, frecuencia y   rapidez de propagación de una onda.  2. Ondas de luz en óptica: primeros conceptos de   reflexión y refracción.  3. Introducción a tipos de lentes. |
| 9 | Ondas | 5/6 | **Ondas III:**   1. Comportamiento de la luz en distintos tipos de   lentes (Conceptos de foco, distancia focal, plano   focal, punto nodal) con formación de imágenes.   2. Funcionamiento y utilidad de dispositivos o   artefactos tecnológicos. |
| 10 | Ondas | 6 | **Ondas IV:**   1. Propagación y absorción de ondas sísmicas (P, S,   L y R).   2. Estructura interna de la Tierra. |
| 11 | Ondas | 4-6 | **Ondas V:**   1. Resolución de Problemas. |
| 12 | Energía | 7 | **Energía I:**   1. ¿Qué es la energía?  2. Conceptos de Energía cinética y potencial.  3. Energía calórica, escalas de temperatura. |
| 13 | Energía | 7-8 | **Energía I:**   1. Dilatación térmica.  2. Conservación de la energía en términos de calor.  3. Introducción a calor latente y cambios de Fase. |
| 14 | Energía | 8 | **Energía II:**   1. Calor latente y cambios de fase.  2. Conducción, convección y radiación térmica. |
| 15 | Energía | 9 | **Energía III:**   1. Parámetros que describen la actividad sísmica:   magnitud, intensidad, epicentro, hipocentro, área   de ruptura, entre otros.  2. Tectónica de placas como explicación de la   actividad sísmica y volcánica. |
| 16 | Energía | 7-9 | **Energía IV:**   1. Resolución de problemas. |
| 17 | Electricidad | 10 | **Electricidad I:**   1. ¿Qué es la electricidad?  2. Concepto de cargas eléctricas.  3. Métodos de electrización de cuerpos: fricción,   contacto e inducción. |
| 18 | Electricidad | 11 | **Electricidad II:**   1. Conductores y aislantes eléctricos.  2. Ley de ohm:circuitos en serie, paralelos y mixtos. |
| 19 | Electricidad | 11-12 | **Electricidad III:**   1. Intensidad de corriente eléctrica como flujo de   cargas eléctricas en circuitos de corriente continua.  2. Eficiencia energética en artefactos y dispositivos   eléctricos.  3. Tecnologías que permiten la generación de energía   eléctrica. |
| 20 | Todos | Todos | **Electricidad IV:**  1. Resolución de Problemas. |
| Módulo Electivo | | | |
| 21 | Mecánica | 13 | **Efectos de la presión en términos cualitativo:**   1. Sólidos.  2. Líquidos.  3. Gases. |
| 22 | Energía | 14 | **Fenómenos climáticos:**  1. Fenómenos climáticos considerando   parámetros atmosféricos como la   presión y la temperatura, entre otros.  2. Causas naturales o antropogénicas (humanas) del  cambio climático.   3. Capa de ozono, efecto invernadero. |
| 23 | Electricidad | 15 | **Fuerzas electrostáticas** |
| 24 | Electricidad | 16 | **Consumo energético y potencia eléctrica en:**  1. Circuitos.  2. Artefactos.   3. Dispositivos eléctricos. |
| 25 | Todos | 13-16 | Resolución de problemas electivo. |