

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **FÍSICA**

Requisitos: Ninguno

Período: Segundo semestre de 2025

Coordinadora del área: Orfa Reyes

Profesor de la asignatura: Jaime Monreal Arancibia

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	3 horas
---------	---------

4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Introducir conceptos elementales de física clásica y moderna a estudiantes del área humanista. Sorprenderse y maravillarse con los fenómenos naturales a estudiar en el curso. Identificar lo que existe en común entre ciencias humanas y ciencias naturales:

- La comprensión rigurosa de la realidad.
- Uso del razonamiento lógico.
- Método sistemático.
- Valoración de la evidencia.
- Formulación de preguntas e hipótesis.
- Comunicación del conocimiento

PROGRAMA DE ASIGNATURA

- Revisión crítica y apertura al cambio: A partir de este último, reconocer que en la historia de la física y hasta la actualidad ha estado en constante evolución, proponiendo nuevos modelos (abstracciones matemáticas) para describir la naturaleza.

Destacar los principales logros de la física del siglo XX que revolucionaron los marcos conceptuales en los cuales se desarrolla la vida cotidiana, y que constituyen el fundamento del desarrollo tecnológico y del estudio del cosmo.

5. SABERES / CONTENIDOS

1. Introducción

Historia de la Física

De Platón y Aristóteles hasta los tres problemas de la Física del s. XIX-XX: radiación de Cuerpo Negro; El problema del movimiento del éter; La estabilidad del átomo.

2. Mecánica Newtoniana.

3. Ondas.

4. Óptica Geométrica & Óptica Física.

5. Electricidad & Magnetismo – Electromagnetismo.

6. Procesos termodinámicos en la vida diaria.

7. Los tres problemas de la Física del s. XIX-XX:

- Principios de la Relatividad Espacial / General
- Principios de la Física Cuántica
- Radiación del Cuerpo Negro

8. Matemática elemental (Cálculo & Álgebra)

9. Datos, Resultados y Gráficos.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

6. METODOLOGÍA

El curso se realizará mediante (i) clases expositivas y (ii) trabajo personal / grupal en la clase. A lo largo del semestre se harán en clases experimentos demostrativos donde el estudiante pueda “observar”, la fenomenología de aquellos.

7. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES

7.1. Estructura de pruebas y ponderaciones

Cátedra:	Ponderación
4 Pruebas Parciales (PP)	4 X 25%
Prueba Opcional o Trabajo	25%

7.2. Fórmula para el cálculo de la nota de presentación (NP) a examen.

$$NP = (PP1 + PP2 + PP3 + PP4) \times 0,25$$

Durante el semestre se realizarán 4 pruebas en horario de clases, además habrá una evaluación extraordinaria (no obligatoria) que reemplazará la peor nota del conjunto de pruebas parciales. Esta evaluación tendrá dos modalidades: (i) medirá la comprensión de alguno de los libros de “Lecturas sugeridas” o (ii) la realización de un mini proyecto casero. Los proyectos son:

- Construcción de una cámara estenopeica y toma de una fotografía (revelado en Bachillerato).
- Radio Galena.
- Etc.
- Otro proyecto propuesto por el estudiante (previa revisión).

Lecturas sugeridas:

- A la sombra del asombro (19 copias en Bachillerato, 1 copia ciencias)
- Gravedad (1 copia en Filosofía, 1 copia archivo central)
- El breviario del señor Tompkins : en el país de las maravillas y la investigación del átomo (1 Ciencias, 1 Ciencias Químicas y Farmacia)
- Atrapando la luz (14 copias en Bachillerato, 1 Ingeniería Biblioteca central, 1 Manuel de Salas)

Podrán conservar la NP los estudiantes que tengan nota igual o superior a 4,0.

Si la nota NP es mayor o igual que 3,5 y menor que 4,0, el estudiante debe rendir el examen final (E). Esta evaluación comprende la totalidad de los contenidos vistos en el semestre.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Examen Final (E): 30 %

La nota mínima de presentación al examen final será 3,5. Los estudiantes con nota superior a 4,0 podrán igualmente presentarse a examen.

7.3. Fórmula para el cálculo de la nota final (NF)

$$NF = NP \times 0,7 + E \times 0,3$$

8. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota Final	mayor o igual a 4,0

9.1 Formulas de recuperación

Todo estudiante que falte a una prueba debidamente justificada, tendrá la oportunidad de tener una evaluación recuperativa.

9.2 Situaciones a justificar

La inasistencia a actividades obligatorias deberá ser justificada según se indica:

- Por motivos de salud: Se debe ingresar a través de UCampus al módulo de solicitudes y seleccionar la opción de justificación de inasistencias. Debe adjuntar el certificado médico y comprobante de pago correspondiente.
- Por motivos personales/sociales: Solicitar justificación a la Trabajadora Social del Programa (asobachi@uchile.cl) quien evaluará la situación y solicitará respaldos.

El/la estudiante tendrá un plazo de 48 horas una vez reincorporado a las actividades académicas para enviar la documentación correspondiente.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

9. VARIOS

Las **situaciones no cubiertas** por este programa se resolverán por las disposiciones del reglamento de Bachillerato.

10. BIBLIOGRAFÍA

- “Física” Physical Science Study Committee, Reverté S.A.
- “Física” A. Maiztegui, J. Sabato; Kapelusz.
- “Física” D. Serway; Mc-Graw Hill.
- “Física Contemporánea” Jones & Childers; Mc-Graw Hill.
- “Física Conceptual” Paul G. Hewitt; Pearson Addison Wesley.