

PROGRAMA DE ASIGNATURA

1. UNIDAD ACADÉMICA

Programa Académico de Bachillerato

2. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: **FÍSICA**

Requisitos: No tiene

Período: Segundo semestre del 2022

Coordinadora de la asignatura: Orfa Reyes

Profesora de la asignatura: Maricarmen Castro A

Correo electrónico: maricarmen.castro@ug.uchile.cl

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	3,0 horas
---------	-----------

4. OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El propósito general de esta asignatura es estudiar aspectos fenomenológicos y técnicos de la física contemporánea. El curso incluye aspectos interdisciplinarios de la física en áreas como biología, filosofía, altas energías, etc. Este curso busca que los alumnos desarrollen una visión global acerca las problemáticas actuales de la ciencia, descubriendo como el conocimiento científico está inmerso en nuestra vida y como se puede aplicar de forma cotidiana.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Comprender aspectos fundamentales de la física contemporánea.
- Desarrollar herramientas que fortalezcan el pensamiento científico y su aplicación en aspectos de la vida cotidiana.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

6. SABERES / CONTENIDOS

Con el propósito de mejorar el desarrollo de las clases, el siguiente programa puede ser modificado ligeramente durante el curso.

(LU) 22/08 Presentación e introducción del curso.

(MA) 23/08 Clase 1: Física en nuestras vidas.

(LU) 29/08 Clase 2: Física de partículas.

(MA) 30/08 Clase 3: Astronomía.

(LU) 05/09 Clase 4: Sistema Solar.

(MA) 06/09 Clase 5: El Big Bang.

(LU) 12/09 Primer Receso Académico.

(MA) 13/09 Primer Receso Académico.

(LU) 19/09 Feriado Fiestas Patrias

(MA) 20/09 Clase 6: La Vida en el Universo.

(LU) 26/09 Presentaciones 1 (primera parte).

(MA) 27/09 Presentaciones 2 (segunda parte).

(LU) 03/10 Clase 7: Física de Plasmas.

(MA) 04/10 Clase 8: Ondas, música y artes visuales.

(LU) 10/10 Feriado.

(MA) 11/10 Clase 9: Relatividad General.

(LU) 17/10 Clase 10: Relatividad Especial.

(MA) 18/10 Clase 11: Mecánica Cuántica.

(LU) 24/10 Presentaciones 2 (primera parte)

(MA) 25/10 Presentaciones 2 (segunda parte)

(LU) 31/10 Feriado.

(MA) 01/11 Feriado.

(LU) 07/11 Clase 12: Información Cuántica.

(MA) 08/11 Clase 13: Fractales y Caos.

(LU) 14/11 Clase 14: Criticalidad Auto-organizada.

(MA) 15/11 Clase 15: Ciencia ficción.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

(LU) 28/11 Presentaciones 3 (primera parte)

(MA) 29/11 Presentaciones 3 (segunda parte)

7. METODOLOGÍA

Clases expositivas y discusiones guiadas.

8. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES

Las evaluaciones del curso consisten en 3 presentaciones (EP) y 3 controles (C).

8.1 Estructura de pruebas y ponderaciones

Cátedra y Ayudantía:	Ponderación
Evaluación parcial 1 (P1)*	60%
Evaluación parcial 2 (P2)*	
Evaluación parcial 3 (P3)*	
Controles (C)	40%

*Corresponden a presentaciones

Presentaciones:

Para cada **presentación**, el estudiante debe escoger alguna noticia de la prensa nacional o internacional. La noticia debe haber sido publicada en algún medio de prensa masivo, de manera que hayan sido accesibles a público con intereses generales (por ejemplo, **no serían validas noticias extraídas de sitios dedicados específicamente a noticias científicas**).

Los criterios y ponderaciones que se evaluarán en la presentación (P) de una noticia serán:

- Asistencia a las sesiones de presentación (2 puntos).
- Elección del tema de acuerdo con las instrucciones (2 puntos).
- Claridad de la relación del tema con Física (2 puntos).
- Presentación (2 puntos).
- Ajuste al tiempo de presentación (2 puntos).
- Apoyo visual, de acuerdo con las instrucciones (2 puntos).

Para cada ítem, los puntajes posibles son 0, 1 ó 2, dependiendo del nivel de logro. Si la suma de los puntajes anteriores es S, la nota de cada presentación se calcula como:

$$P = 0.5 \times S + 1$$

La nota de las Evaluaciones parciales (EP) será el promedio aritmético de la nota de las 3 presentaciones realizadas:

$$EP = (P1 + P2 + P3) / 3$$

PROGRAMA DE ASIGNATURA

Controles:

Los **controles** serán evaluaciones escritas de 30 minutos de duración. Corresponderán a preguntas específicas acerca de los contenidos repasados en las sesiones **anteriores**.
La nota de controles (C) será el promedio aritmético de la nota de los 3 controles realizados.

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

$$NP = EP \times 0,60 + C \times 0,40$$

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

Examen Final (E): 30%

Los estudiantes que al finalizar el curso tengan una nota de presentación **NP** entre 3.50 – 3.94 deben rendir un examen final para aprobar el curso. Los estudiantes con nota superior a 4,0 podrán igualmente presentarse a examen.

Fórmula para el cálculo de la nota final (NF)

$$NF = NP \times 0,70 + E \times 0,30$$

9. REQUISITOS DE APROBACIÓN

Nota Final	Mayor o igual a 4.0

9.1 Fórmulas de recuperación

Todo estudiante que falte a un control o una presentación tendrá la oportunidad de tener una evaluación recuperativa, cuyo formato se establecerá de acuerdo con el tipo de evaluación faltante y a las necesidades del curso.

9.2 Situaciones a justificar

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

- Por motivos de salud: presentar certificado médico y comprobante de pago en la Secretaría de Estudios.
- Por motivos personales/sociales: solicitar justificación a 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 presentar o enviar la documentación correspondiente.

10. VARIOS

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

11. BIBLIOGRAFÍA

El curso abarca una serie de tópicos de diferentes disciplinas desde una perspectiva científica, por lo que existe una gran cantidad de material bibliográfico que pueden consultar. Los controles y ensayos se basan estrictamente en el contenido revisado en clases. Para las presentaciones, las fuentes de información son diversas, de tipo científico y no científico, de acuerdo con las instrucciones dadas en clases para cada una de ellas.

Obligatoria:

No hay bibliografía obligatoria, dada la naturaleza del curso.

Complementaria:

1. R. Serway y J. Jewett, Física para Científicos e Ingenieros.
2. S. Zemansky, Física Universitaria.
3. P. G. Hewitt, Física Conceptual.