

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 2021

Coordinadora del Área: Orfa Reyes

Profesora de Cátedra	Correo
Maricarmen Castro A.	maricarmen.castro@ug.uchile.cl

3. HORAS DE TRABAJO (semanales)

Cátedra	3 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) 02/08 Presentación del curso.

(MA) 03/08 Clase 1: Física en nuestras vidas.

(LU) 09/08 Clase 2: Física de partículas.

(MA) 10/08 Clase 3: Astronomía.

(LU) 16/08 Control N°1.

(MA) 17/08 Clase 4: Sistema Solar.

(LU) 23/08 Clase 5: El Big Bang.

(MA) 24/08 Clase 6: Vida en el Universo.

(LU) 30/08 Presentaciones 1 (primera parte).

(MA) 31/08 Presentaciones 1 (segunda parte).

(LU) 06/09 Clase 7: Física de Plasmas.

(MA) 07/09 Clase 8: Ondas: Música y Artes Visuales.

(LU) 13/09 Primer Feriado Académico.

(MA) 14/09 Primer Feriado Académico.

(LU) 20/09 Clase 9: Relatividad general.

(MA) 21/09 Control N°2.

(LU) 27/09 Clase 10: Relatividad especial.

(MA) 28/09 Clase 11: Mecánica cuántica.

(LU) 04/10 Clase 12: Información cuántica.

(MA) 05/10 Clase 13: Fractales y caos.

(LU) 11/10 Feriado: Encuentro de dos mundos.

(MA) 12/10 Control N°3.

(LU) 18/10 Segundo Feriado Académico.

(MA) 19/10 Segundo Feriado Académico.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

(LU) 25/10 Presentaciones 2 (primera parte).

(MA) 26/10 Presentaciones 2 (segunda parte).

(LU) 01/11 Clase 14: Criticalidad auto-organizada.

(MA) 02/11 Clase 15: Clima y simulaciones computacionales.

(LU) 08/11 Clase 16: Inteligencia Artificial.

(MA) 09/11 Clase 17: Ciencia Ficción.

(LU) 15/11 Presentaciones 3 (primera parte).

(MA) 16/11 Presentaciones 3 (segunda parte).

(MA) 23/11 Control N°4.

7. METODOLOGÍA

Clases en línea y discusiones guiadas.

8. EVALUACIÓN Y PONDERACIONES

Las evaluaciones del curso consisten en 3 presentaciones (EP), 4 controles (C) y 1 ensayo (E).

8.1

Estructura de pruebas y ponderaciones

Cátedra	Ponderación
Evaluación parcial 1 (P1)*	40%
Evaluación parcial 2 (P2)*	
Evaluación parcial 3 (P3)*	
Controles (C)	45%
Ensayo (E)	15%

*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). El formato de la presentación puede ser a gusto del estudiante como, por ejemplo: un video, diapositivas, en vivo o lo que su imaginación indique.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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

- Asistencia a las sesiones de presentación: **obligatoria** (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:

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

Controles:

Los **controles** serán evaluaciones con preguntas de desarrollo y/o alternativas, realizadas con la herramienta **test** disponible en U-Cursos. Corresponderán a evaluaciones con 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 4 controles realizados.

Ensayo:

El **ensayo** será una evaluación escrita en forma de texto argumentativo y con fundamentos acerca de los contenidos vistos en el curso. La extensión del escrito debe ser superior a las 800 palabras, información que **debe** estar explícita en el documento. La temática del ensayo será a elección del estudiante, teniendo una visión crítica de algún tema abordado en el curso, usando todos los recursos a su disposición y bibliografía para defender o refutar su propuesta.

La nota del ensayo (E) corresponde al 15% de la nota de presentación (NP) a examen.

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

$$NP = EP \times 0,40 + C \times 0,45 + E \times 0,15$$

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 un promedio entre 3.50 – 3.94 deben rendir un examen final.

Fórmula para el cálculo de la nota final (NF)

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

PROGRAMA DE ASIGNATURA

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.

- **Fecha de evaluaciones**

Presentación 1: lunes 30 y martes 31 de agosto

Presentación 2: lunes 25 y martes 26 de octubre

Presentación 3: lunes 15 y martes 16 de noviembre

Control 1: lunes 16 de agosto

Control 2: martes 21 de septiembre

Control 3: martes 12 de octubre

Control 4: martes 23 de noviembre

Ensayo: desde el 16 de agosto hasta que acabe el semestre. Puede entregarlo cuando estime conveniente.

9.2 Situaciones a justificar

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

- Por motivos de salud: enviar certificado médico y comprobante de pago a la Secretaría de Estudios (sesbachi@uchile.cl)
- Por motivos personales/sociales: enviar situación a Trabajadora Social del Programa (asobachi@uchile.cl)
- Por motivos de conectividad: enviar situación a Programa de Bachillerato (programa.bachillerato@u.uchile.cl)

Para la justificación por motivos de salud o por razones personales el/la estudiante tendrá un plazo de 72 horas una vez reincorporado a las actividades académicas para enviarla. Si es por problemas de conexión deberá ser enviada tan pronto recupere la conectividad.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

10. VARIOS

- Las situaciones no cubiertas por este programa se resolverán por las disposiciones del reglamento de Bachillerato.
- Durante las evaluaciones, se deben seguir al pie de la letra las instrucciones entregadas por los profesores y no se permite el uso de celulares.

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.