

Campus de Guadalajara

PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES  
2024/2025

Curso: 2º

Asignatura: **FÍSICA APLICADA**

**PROFESOR RESPONSABLE:** Dr. Germán Ros Magán

Dpto. de Física y Matemáticas, UAH.

**N.º HORAS LECTIVAS:** 22 horas (11 clases de 2 horas)

**OBJETIVOS:**

El curso está enfocado al estudio de diversos fenómenos de la naturaleza. Se pretende acercar a los alumnos el conocimiento de la física a partir de su aplicación a fenómenos naturales de una forma amena.

Los objetivos en concreto son:

- Comprender fenómenos físicos relacionados con la termodinámica, la dinámica atmosférica y la luz.
- Adquirir una visión global del Universo con especial énfasis en nuestro Sistema Solar.
- Desarrollar una actitud crítica ante la realidad.
- Fomentar la curiosidad científica y desarrollar actitudes positivas hacia la Física en particular y las ciencias en general.

**PROGRAMA:**

**Capítulo I. "Astronomía y Astrofísica" (11 horas)**

Tema I.- El sistema Sol-Tierra-Luna

Lección 1.- El Sol

Lección 2.- Interacción Sol-Tierra

Lección 3.- Interacción Tierra-Luna

Tema II. - El sistema solar y la Vía Láctea

Lección 1.- Planetas del Sistema solar

Lección 2.- Vida en el Sistema solar

Lección 3.- Las constelaciones

Lección 4.- La Galaxia

Tema III.- El Universo a Gran Escala

Lección 1.- El Universo a escala

Lección 2.- Vida de las estrellas

Lección 3.- Nociones de Cosmología

## Capítulo II. “Electromagnetismo y ondas” (11 horas)

Tema IV.- Fenómenos electromagnéticos

Lección 1.- El campo eléctrico

Lección 2.- El campo magnético

Lección 3.- Inducción electromagnética

Lección 4.- El electromagnetismo y su influencia en el mundo actual

Tema V.- La luz

Lección 1.- Ondas electromagnéticas

Lección 2.- Fenómenos ondulatorios

Lección 3.- La luz en fenómenos cotidianos

Tema VI.- El sonido

Lección 1.- Ondas mecánicas

Lección 2.- Cualidades del sonido

Lección 3.- Instrumentos musicales

## BIBLIOGRAFÍA:

### Libros de texto:

Hewitt, P.G.(2004). Física Conceptual. Ed. Pearson

Barry, R. G., y Chorley, R. J. (1999). Atmósfera, Tiempo y Clima. Ed. Omega.

### Webgrafía:

Canal con experimentos de Física: <http://www.youtube.es/rosgerman>

Simulaciones por ordenador: <https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/new>

Curso interactivo de Física por Ordenador: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/>

Curso de Física: “MOOC para física preuniversitaria” Germán Ros. [0-Presentación del MOOC - Curso Cero de Física Universitaria - YouTube](#)

### Libros de divulgación:

“El ojo desnudo” Antonio Martínez Ron. Ed. Crítica. 2016.

“La lira desafinada de Pitágoras” Almudena Martín Castro. Ed. HarperCollins. 2022.

“Aproxímate” Javier Fernández Panadero. Voces/Ensayo. 2017.

“Como Einstein por su casa” Javier Fernández Panadero. Voces/Ensayo. 2015.

“Física divertida” Carlos Filhoais. Ed. Gradiva. 1992.

“Nueva física divertida” Carlos Filhoais. Ed. Gradiva. 2007.

“85 Experimentos de Física Cotidiana”. Óscar R. Lozano, Jordi Solbes. Editorial Graó.

Biblioteca de Alambique. Serie Didáctica de las Ciencias Experimentales. 2014.