



PRESENTACIÓN

Breve descripción: A lo largo de esta asignatura se repasarán los conceptos de física que el alumno debe conocer de su etapa en la **Enseñanza Superior Obligatoria**, especialmente enfocados en problemas de naturaleza biofísica.

Para muchos se introducirán también conceptos nuevos, aunque desde un enfoque netamente operativo, que privilegie los aspectos aplicados sobre los fundamentales.

- **Titulación:** International Foundation Program
- **Módulo/Materia:** Ciencias
- **ECTS:** 6
- **Curso, semestre:** Segundo
- **Profesorado:** Manuel Carlevaro y Diego Maza Ozcoidi
- **Idioma:** Español
- **Aula, Horario:**
 - Lunes 10-12 hs. Aula: AMI-P0-Sem15
 - Jueves 8-10 hs. Aula: AMI-P0-Aula01

COMPETENCIAS

Competencias específicas:

CE1 Plantear y resolver problemas cualitativos y cuantitativos en física básica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente y que se basen en los conocimientos y teorías disponibles.

CE10 Comprender las bases de Física relevantes para entender los procesos naturales, así como para poder aplicar con criterio las técnicas de observación, medida y experimentación propias de cualquier ciencia.

Competencias generales y básicas:

CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que si bien se apoya en libros de texto avanzados.

CG1 Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG2 Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.

PROGRAMA

Capítulo 1.



Universidad de Navarra

Magnitudes y sistemas de unidades. Análisis dimensional. Proceso de medida y teoría de errores.

Capítulo 2.

Conceptos fundamentales de la mecánica. Desplazamiento, velocidad y aceleración como magnitudes vectoriales.

Capítulo 3.

Fuerzas fundamentales. Manifestaciones macroscópicas: fuerzas elásticas y de rozamiento.

Capítulo 4.

Energía y teoremas de conservación. Introducción a los sistemas termodinámicos: calor, trabajo y energía interna.

Capítulo 5.

Cargas eléctricas. Corrientes. Ley de Ohm y circuitos de corriente continua.

Capítulo 6.

Campos Magnéticos. Ley de Faraday. Inducción

Capítulo 7.

Óptica geométrica y Óptica Física

ACTIVIDADES FORMATIVAS

1. Clases expositivas (45 horas)

Se expondrán el cuerpo de conocimientos principal de cada uno de los ítems listados en el programa.

2. Seminarios de Problemas (15 horas)

A lo largo de cada semana, el alumno contará con un listado de problemas propuestos los cuales serán discutidos y eventualmente resueltos en clase (parcialmente o en su totalidad).

3. Evaluaciones

La metodología de evaluación se discute detalladamente en el apartado específico. No obstante, el alumno debe considerar una dedicación máxima total (examen parcial más examen final) de 8 horas para su evaluación objetiva.

4. Trabajo personal del alumno (60 horas)

Para poder enfrentarse a las evaluaciones con garantías reales de éxito, se asume que el alumno deberá tener una dedicación mínima personal equivalente al número de horas de clases expositivas.



EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Existirá un examen global donde se podrá alcanzar la máxima calificación en función de la asistencia a clase y la participación de los alumnos en clase. Existirá un examen parcial que no penalizará en la calificación final y servirá en si mismo como actividad formativa por la cual el alumno podrá alcanzar hasta un total de 2 puntos.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Idem anterior

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. Diego Maza Ozcoidi

- Despacho 0-170 Edificio Los Castaños
- Horario de tutoría: Jueves y viernes de 13 a 14 hs.

BIBLIOGRAFÍA

No se indicará una bibliografía específica para esta asignatura. Corresponde al alumno como parte de su formación la elección del texto de entre los sugeridos que en su opinión mejor aborde cada problema en particular.

A medida que se avance en la materia, se comentarán en clase él o los capítulos que en diferentes libros traten el tema discutido con profundidad adecuada (siempre en opinión del responsable de la asignatura).

Solo en forma de sugerencia se adjuntan algunos de los libros que el alumno podrá consultar.

1. F. W. SEARS & M. W. ZEMANSKY, "Física Universitaria", 12ª ed., Addison Wesley. [Localízalo en la Biblioteca](#) (Vol I) y [Localízalo en la Biblioteca](#) (Vol II) (versión electrónica)
2. D. HALLIDAY, R. RESNICK & K. S. KRANE, "Física" (Vols. 1 y 2), 3ª ed., Cía. Ed. Continental. [Localízalo en la Biblioteca \(v. 1\)](#) y [Localízalo en la Biblioteca \(v. 2\)](#)
3. D. Jou, J.E. Llebot, C. Pérez García. "Física para ciencias de la vida", Mc. Graw Hill [Localízalo en la Biblioteca](#)
4. R. A. SERWAY & J. W. JEWETT, "Física" (Vols. 1 y 2), 3ª ed., Thomson Paraninfo. [Localízalo en la Biblioteca](#)
5. TIPLER, MOSCA, "Física" Vols. I y II, 4ª ed., Ed. Reverté. [Localízalo en la Biblioteca](#)
6. H.L. MANCINI, Fundamentos de Física, Ed. Ulzama. [Localízalo en la Biblioteca](#)

- Se recomienda especialmente utilizar algunos de los servicios de publicaciones electrónicas con que cuenta la Biblioteca de la Universidad de Navarra para consultar permanentemente y desde cualquier lugar varias de estas obras o similares.