



Física II  
Grado en Ingeniería en  
Diseño Industrial y  
Desarrollo del Producto



UNIVERSIDAD  
NEBRIJA

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Física II

**Titulación:** Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

**Carácter:** Básica

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 1º

**Semestre:** 2º

**Profesor/Equipo docente:** Dr. D. Miguel Ángel Reyes Belmonte y Dr. D. Ingo Kaiser (prácticas)

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos relativos a la Física (Campos y Ondas, Electromagnetismo, Acústica y Óptica), así como aplicar esos conocimientos al planteamiento y resolución de problemas de cada una de las ramas de la asignatura.
- Que los estudiantes tengan la capacidad para reunir los datos necesarios para poder resolver cualquier problema planteado, aplicando juicios y criterios de resolución y análisis que garanticen un resultado coherente.
- Que los estudiantes puedan transmitir los conocimientos de Física adquiridos, así como la resolución de los problemas planteados con claridad, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como interpretar las representaciones gráficas de los resultados y su análisis posterior
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender las asignaturas posteriores de la carrera (Circuitos, Materiales I y II, etc.), con un alto grado de autonomía.

## 2. CONTENIDOS

### 2.1. Requisitos previos

Ninguno.

### 2.2. Descripción de los contenidos

- Campos y ondas.
- Electromagnetismo.
- Acústica.
- Óptica.

### 2.3. Contenido detallado

**Presentación** de la asignatura

Explicación de la **guía docente**

#### 1. Electricidad y electromagnetismo

- 1.1. Fuerzas eléctricas y campos eléctricos
- 1.2. Potencial eléctrico y capacidad
- 1.3. Corriente y circuitos de corriente continua
- 1.4. Fuerzas magnéticas y campos magnéticos
- 1.5. Ley de Faraday y la inductancia
- 1.6. Corriente alterna y circuitos de alterna
- 1.7. Ecuaciones de Maxwell

#### 2. Acústica

- 2.1. Fundamentos de acústica. Ondas mecánicas: Ondas sonoras. Efecto Dopple.
- 2.2. Superposición y ondas estacionarias: Medida del sonido y equipos de medida
- 2.3. Aislamiento acústico y vibraciones.

#### 3. Óptica

- 3.1. Reflexión y refracción de la luz
- 3.2. Formación de imágenes mediante espejos y lentes
- 3.3. Ondas. Aislamiento acústico y vibraciones

## 2.4. Actividades dirigidas

Durante el curso se desarrollarán las siguientes actividades:

- Actividad dirigida 1 (AD1) Prácticas de Física II. Serán prácticas explicadas y dirigidas por los miembros del equipo docente de la asignatura. Servirán para complementar o ampliar la docencia explicada en clase y ver su aplicación práctica realizando prácticas de laboratorio con circuitos, resistencia y condensadores y resolviendo problemas de simulación mediante el software MATLAB © o similar.
- Actividad dirigida 2 (AD2). Problemas propuestos. El profesor de la asignatura propondrá problemas que los alumnos deben resolver de cada temática expuesta. Deberán ser entregados en el formato y fecha que se indique en clase.

Ambas actividades conforman la denominada memoria Individual que debe presentar cada alumno/a en la fecha y formato acordado con el equipo docente.

## 2.5. Actividades formativas

Clases de teoría y problemas: (1,8 ECTS, 45 h, 100% presencialidad). Lección magistral. Se complementa con la resolución de problemas y ejemplos por parte del profesor

Prácticas: (0,6 ECTS, 15 h, 100%presencialidad). Prácticas en ordenador o con material de laboratorio supervisadas en ordenador.

Trabajo de prácticas: (0,6 ECTS, 15 h, 100%presencialidad). Como resultado de las prácticas de la asignatura, el alumno realizará un trabajo que entregará al profesor.

Tutorías: (0,5 ECTS, 12,5 h, 100%presencialidad). Consultas al profesor por parte de los alumnos de la materia.

Estudio individual: (2,5 ECTS, 62,5 h, 0% presencialidad). Trabajo individual del alumno.

## 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 3.1 Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

### 3.2 Criterios de evaluación

#### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia, participación y hojas de problemas obligatorias	10%
Prácticas [Memoria de prácticas (5%) y examen de prácticas (5%)]	10%
Examen parcial	20%
Examen final	60%

#### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia, participación y hojas de problemas obligatorias	10%
Prácticas [Memoria de prácticas (5%) y examen de prácticas (5%)]	10%
Examen final	80%

### 3.3 Restricciones

#### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5,0 puntos en la prueba final, tanto ordinaria como extraordinaria.

La no presentación de las prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de una supone el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria. La obtención de una nota inferior a 5,0 en el examen práctico y/o en las memorias de prácticas, supone el suspenso de la asignatura en la convocatoria ordinaria, guardando el resto de notas aprobadas de los epígrafes únicamente para la convocatoria extraordinaria de ese año. Se conservará la nota de prácticas aprobadas (memorias y examen de prácticas) para posteriores convocatorias.

En caso extraordinario y siempre bajo el criterio del profesor de la asignatura y del profesor de prácticas, a los estudiantes que, en cualquier convocatoria de un mismo curso, hayan aprobado el examen final de la asignatura y el examen de prácticas y hayan suspendido las memorias de prácticas, se les dará la posibilidad de volver a presentar las memorias que tengan suspensas (en el plazo de una semana desde que se conozcan las notas) para que vuelvan a ser evaluadas. Durante ese tiempo se les guardarán las notas de los exámenes hasta la corrección de las memorias.

La calificación final de la convocatoria extraordinaria se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario y las calificaciones obtenidas por prácticas y trabajos presentados en convocatoria ordinaria, siempre que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 5,0 puntos. No se hará media si las notas de prácticas de esa convocatoria (examen y memoria) son inferiores a 5,0 puntos.

Asimismo, es potestad del equipo docente solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria.

#### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales, podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### **3.4 Advertencia sobre plagio**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

## **4. BIBLIOGRAFÍA**

#### Bibliografía básica

Física para ingeniería y ciencias (Volumen 2). Hans C. Ohanjan & John T. Markert. Ed. McGraw-Hill. (3ª Edición).

Física para ciencias e ingeniería (Volumen 2). Raimond A. Serway. Ed. Thomson. (6ª Edición).

Física para la ciencia y la tecnología (Volumen 2). Paul Allen Tipler. Ed. Reverté (5ª Edición).

Física universitaria (Volumen 2). Francis W. Sears, Mark W. Zemansky & Hugh D. Young. Ed. Pearson Addison Wesley (12ª Edición).

Problemas de Física. Santiago Burbano de Ercilla y Enrique Burbano García. Mira Editores (27ª Edición).

#### Bibliografía complementaria

Física general. Frederick J. Bueche & Eugene Hetch. Serie Schaum. Ed. McGraw-Hill. (10ª Edición).

Física general. Santiago Burbano de Ercilla, Enrique Burbano García y Carlos Gracia. Editorial Tébar (32ª Edición).

Física. Volumen II: Mecánica. M. Alonso, E.J. Finn. Ed. Pearson Addison Wesley

Física. Volumen II: Mecánica, radiación y calor. Feymann, Ed. Pearson Addison Wesley.

Física general (Volumen 2). J. M. De Juana. Ed. Pearson Prentice Hall.

Física. Problemas y ejercicios resueltos. O. Alcaraz i Sendra, J. López López, V. López Solanas.  
Ed. Pearson Prentice Hall.