

## GUÍA DOCENTE 2023-2024

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Física
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	Grado en Ingeniería Informática
<b>FACULTAD:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Básica
<b>ECTS:</b>	6
<b>CURSO:</b>	Primero
<b>SEMESTRE:</b>	Primero
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Dr. Vicente Bayarri Cayón
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	vicente.bayarri@uneatlantico.es

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No Aplica
<b>CONTENIDOS:</b>
<p>Tema 1. Mecánica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Introducción</li> <li>1.2. Cinemática</li> <li>1.3. Dinámica</li> <li>1.4. Leyes de conservación</li> <li>1.5. Oscilaciones y ondas</li> <li>1.6. Fluidos</li> </ul> <p>Capítulo 2. Termodinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introducción</li> </ul>

- 2.2. Temperatura y calor
- 2.3. Gas ideal
- 2.4. Primera ley de la Termodinámica
- 2.5. Segunda ley de la Termodinámica
- Capítulo 3. Electromagnetismo
  - 3.1. Introducción
  - 3.2. Electrostática
  - 3.3. Conducción Eléctrica
  - 3.4. Magnetismo
  - 3.5. Inducción Electromagnética
- Tema 4. Óptica
  - 4.1. Modelos de Luz
  - 4.2. Interferencia
  - 4.3. Difracción
  - 4.4. Polarización
  - 4.5. Óptica Geométrica
  - 4.6. Sensores
- Capítulo 5. Física Moderna
  - 5.1. Introducción
  - 5.2. Radiación térmica
  - 5.3. Efecto fotoeléctrico
  - 5.4. Modelos atómicos. Postulados de Bohr
  - 5.5. Procesos de interacción entre la radiación y la materia
  - 5.6. Láser
  - 5.7. Teoría de bandas
  - 5.8. Semiconductores

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG8 Capacidad de explicar y aplicar las materias básicas y tecnologías, que permitan el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CG9 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

- CG10 Capacidad para conocer, comprender y ser capaz de realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.
- CG11 Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE01 Capacidad para resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
- CE02 Capacidad de explicar y aplicar los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Demostrar los conocimientos adquiridos de matemáticas, ciencias físicas y química necesarios para la comprensión de la ingeniería.
- Aplicar los fundamentos básicos de la termodinámica (comportamiento de los gases ideales, conceptos de temperatura, calor, trabajo).
- Aplicar los fundamentos básicos del electromagnetismo (campos, potencial, energía, fuerza electromagnética, fenómeno de inducción, dipolos y cuádrupolos).
- Enumerar las propiedades fundamentales de la materia, y clasificar los materiales según sus propiedades (mecánicas, térmicas, eléctricas y magnéticas).
- Analizar e interpretar los datos obtenidos a través de ensayos experimentales.
- Diseñar y fabricar dispositivos físico-eléctricos sencillos a partir de la búsqueda de información técnica relevante disponible.
- Realizar experimentos relacionados con la mecánica, electromagnetismo y óptica y saber analizar e interpretar los resultados críticamente.
- Presentar resultados y datos físicos teórico-prácticos con claridad en un lenguaje técnico-matemático adecuado.
- Proponer soluciones originales a problemas físico-técnicos.

## METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

### METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- MD1 Método expositivo
- MD2 Estudio y análisis de casos
- MD3 Resolución de ejercicios
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD6 Aprendizaje cooperativo / Trabajo en grupos
- MD7 Trabajo autónomo

### ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	33
	Clases prácticas	4
	Clases prácticas (laboratorio)	4
	Seminarios y talleres	10
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	5
	Tutorías (individual / en grupo)	5
Actividades autónomas	Preparación de clases	10
	Estudio personal y lecturas	50
	Elaboración de trabajos	13
	Trabajo individual en campus virtual	10

El primer día de clase, el profesor proporcionará información más detallada al respecto.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Examen Parcial	15 %
	Entregas de Portfolios y Ejercicios	20 %
Evaluación final	Examen Teórico-Práctico	65 %

La calificación del instrumento de la **evaluación final** (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) y del **cuaderno de talleres no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

#### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de uno o dos Exámenes Teórico-Prácticos con un valor de hasta el 65% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Serway, R. (2019). *Física para ciencias e ingeniería (10 a. edición)*. Cengage Learning.
- Tipler-Mosca. (2010). *Física para la Ciencia y la Tecnología*. Ed Reverté. 6ª Edición.
- (2020) Física. Material didáctico propio de la institución. Santander: Universidad Europea del Atlántico.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S. (1999). *Física (4ta. versión ampliada, vol. 1-2, vol. 1)*. México: Compañía Editorial Continental S.A de C.V.
- Sears, F. W.; Zemansky, M. W.; Young, H. D.; Freedman, R. A. (2009). *Física universitaria. Volumen 1-2*. 12 edición. México: Pearson Educación.
- Savéliev, I. *Curso de Física General. (Vols. 1-3)*. Moscú: Editorial Mir. Savéliev, I. V. (s. f.). *Curso de Física General. (A. Ballesteros Elías, Trad.) (Vols. 1-3, Vol. 3)*. Moscú: Editorial Mir.

#### WEBS DE REFERENCIA:

<https://www.lawebdefisica.com/>

<https://www.fisicalab.com/>

<http://www.educatina.com/fisica>



<http://www.fisicaenlinea.com/>

<http://www.estudiaronline.org/fisica/index.html>

<https://www.edured2000.net/fyq/favoritos/lista%20de%20WEBS%20de%20FISICA.htm>

**OTRAS FUENTES DE CONSULTA:**

<http://www.naukas.com/>