

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Física I		
<b>Materia</b>	Física		
<b>Módulo</b>	Materias de FORMACIÓN BÁSICA		
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Mecánica		
<b>Plan</b>	455	<b>Código</b>	42591
<b>Periodo de impartición</b>	Cuatrimestre 1	<b>Tipo/Carácter</b>	Básica
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Pilar Martín Pérez José María Pastor Barajas Esther Martín García Juan Carlos Merino Senovilla		
<b>Departamento(s)</b>	Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Pilar Martín Pérez, <a href="mailto:maripi@fmc.uva.es">maripi@fmc.uva.es</a> ext. 3399 José María Pastor Barajas <a href="mailto:jmp@fmc.uva.es">jmp@fmc.uva.es</a> ext. 3369 Esther Martín García <a href="mailto:esther@eii.uva.es">esther@eii.uva.es</a> ext. 3680 Juan Carlos Merino Senovilla <a href="mailto:juamer@cidaut.es">juamer@cidaut.es</a> ext. 3369		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

Esta asignatura se ubica en el primer curso, primer cuatrimestre, por ser básica y servir de fundamento para el desarrollo de las asignaturas que forman el bloque común a la rama industrial, así como para el desarrollo de las capacidades específicas de los graduados en Ingeniería.

### 1.2 Relación con otras materias

Conocimientos elementales de trigonometría  
Conocimientos elementales sobre álgebra y cálculo vectorial  
Conocimientos elementales sobre derivadas e integrales

### 1.3 Prerrequisitos

No tiene

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo
- CG3. Capacidad de expresión oral
- CG4. Capacidad de expresión escrita
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- CG6. Capacidad de resolución de problemas
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico
- CG8. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua
- CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos

### 2.2 Específicas

CE2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

## 3. Objetivos

- Se pretende que los estudiantes adquieran destreza en el manejo del álgebra y cálculo vectorial, para su aplicación en los desarrollos y problemas de Física.
- A partir de los principios fundamentales de la Cinemática y Dinámica de la partícula y de los sistemas de partículas, se quiere conseguir que los estudiantes sean capaces de describir de forma rigurosa el movimiento de la partícula, y el movimiento en el plano del sólido rígido así como aplicar correctamente las leyes fundamentales de la Dinámica y calcular las principales magnitudes dinámicas.
- Se pretende que los estudiantes sean capaces de identificar, describir y analizar las oscilaciones mecánicas (simples, amortiguadas y forzadas) y sus relaciones energéticas, con especial hincapié en situación de resonancia.
- El estudiante será capaz, a partir de la ecuación de onda, de comprender el significado físico de las ondas planas y esféricas y las principales magnitudes relacionadas con la propagación de las ondas.

## 4. Contenidos

### 1. Cinemática de la partícula



2. Dinámica de la partícula
3. Trabajo y energía
4. Dinámica de los sistemas de partículas
5. Dinámica del sólido rígido
6. Movimiento oscilatorio
7. Movimiento ondulatorio

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

La metodología docente utilizada en el desarrollo de la materia y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en lo siguiente:

1. **Método expositivo/lección magistral.** Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. Se desarrolla en el aula con el grupo completo de alumnos.
  - Competencias a desarrollar: CG1, CG6 y CE2
2. **Resolución de ejercicios y problemas.** Este método se utiliza en el aula como complemento de la lección magistral para facilitar la comprensión de los conceptos y ejercitar diferentes estrategias de resolución de problemas y análisis de resultados. Se puede desarrollar con el grupo completo de alumnos o con subgrupos de él, dependiendo del número de alumnos en cada caso.
  - Competencias a desarrollar: CG1, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE2
3. **Aprendizaje basado en problemas.** Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que los estudiantes deben resolver en grupos reducidos (4 o 5 alumnos) para desarrollar determinadas competencias previamente definidas. La entrega se desarrollará en tutoría docente con el grupo que previamente ha trabajado el problema planteado.
  - Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CG8, CG9, CG12 y CE2
4. **Aprendizaje basado en trabajos grupales.** Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es la elaboración y posterior exposición de un trabajo propuesto por el profesor y realizado por un grupo reducido (4 o 5 alumnos) para desarrollar determinadas competencias previamente definidas. La exposición será pública..
  - Competencias a desarrollar: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG9, CG 11, y CE2
5. **Aprendizaje mediante experiencias.** Las experiencias se desarrollan por parejas en el laboratorio instrumental.
  - Competencias a desarrollar: CG2, CG4, CG8, CG9, CG12 y CE2

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	30	60	
Clases prácticas	15	30	
Seminarios	5	5	
Laboratorio ( informes y examen)	10	5	
Total presencial	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>100</b>

**7. Sistema y características de la evaluación**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final	60-80%	Los estudiantes deberán resolver problemas y desarrollar un tema o cuestiones. Esta prueba se realiza en el examen final y su contribución a la calificación será del 60-80%.
Evaluación continua	0-20%	Consiste en la realización de pruebas tipo test de opción múltiple y/o resolución de problemas. Se realiza de manera periódica y su contribución a la calificación de la asignatura será del 0-20%.
Laboratorio	20%	Realización de experiencias de laboratorio y entrega del correspondiente informe. La contribución a la calificación será del 20%.

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

- **Convocatoria ordinaria:**
  - No existen notas mínimas.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - No existen notas mínimas.

**8. Consideraciones finales**