

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MÉTODOS MATEMÁTICOS II**

Código: 100494

Plan de estudios: **GRADO DE FÍSICA**

Curso: 2

Denominación del módulo al que pertenece: MÉTODOS MATEMÁTICOS

Materia: FÍSICA MATEMÁTICA

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 6.0

Horas de trabajo presencial: 60

Porcentaje de presencialidad: 40.0%

Horas de trabajo no presencial: 90

Plataforma virtual: <http://www3.uco.es/moodlemap/>

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CAMACHO SANCHEZ, MARIA HUMILDAD (Coordinador)

Departamento: MATEMÁTICAS

Área: MATEMÁTICA APLICADA

Ubicación del despacho: Ed. Albert Einstein (2ª planta) Campus de Rabanales

E-Mail: [ma1casam@uco.es](mailto:ma1casam@uco.es)

Teléfono: 957 21 10 58

URL web: <https://moodle.uco.es/moodlemap/>

### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

#### Recomendaciones

Es recomendable haber superado:

- Análisis Matemático II.
- Álgebra Lineal y Geometría II.
- Métodos Matemáticos I.

### COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de análisis y síntesis.
CB2	Capacidad de organización y planificación.
CB3	Comunicación oral y/o escrita.
CB5	Resolución de problemas.
CB7	Razonamiento crítico.
CE3	Capacidad de profundizar en la aplicación de los conocimientos matemáticos en el contexto general de la física.

### OBJETIVOS

1. Dotar al alumno de la formación matemática necesaria para el seguimiento de las materias específicas del Grado.
- 2.- Potenciar en el alumno la habilidad y destreza matemática suficientes para resolver problemas relacionados con la Física y las propias Matemáticas.
- 3.- Potenciar la capacidad de abstracción, rigor, análisis y síntesis propias de las Matemáticas.

## GUÍA DOCENTE

### CONTENIDOS

#### 1. Contenidos teóricos

**TEMA 1. ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS. CONCEPTOS Y SOLUCIONES.**

**TEMA 2. TÉCNICAS DE INTEGRACION DE ECUACIONES DE PRIMER ORDEN Y GRADO.**

**TEMA 3 . ECUACIONES DIFERENCIALES LINEALES DE PRIMER ORDEN. PROPIEDADES Y TÉCNICAS DE INTEGRACIÓN.**

**TEMA 4. ECUACIONES IMPLÍCITAS DE PRIMER ORDEN. MÉTODOS DE INTEGRACIÓN Y TRAYECTORIAS ISOGONALES.**

**TEMA 5. ECUACIONES LINEALES DE COEFICIENTES CONSTANTES DE ORDEN SUPERIOR.**

**TEMA 6. SISTEMAS LINEALES DE PRIMER ORDEN. SISTEMAS DE COEFICIENTES CONSTANTES.**

**TEMA 7. INTEGRACIÓN MEDIANTE ECUACIONES EN DIFERENCIALES TOTALES .**

**TEMA 8. DISMINUCIÓN DEL ORDEN DE UNA ECUACION DIFERENCIAL. ECUACIONES INCOMPLETAS, HOMOGÉNEAS Y EXACTAS.**

#### 2. Contenidos prácticos

Se realizarán ejercicios sobre la materia de los contenidos teóricos.

### METODOLOGÍA

#### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se realizará una adaptación personalizada de acuerdo con el alumnado en esta situación.

#### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	5	-	5
<i>Lección magistral</i>	17	-	17
<i>Resolución de problemas</i>	12	21	33
<i>Tutorías</i>	5	-	5
<b>Total horas:</b>	<b>39</b>	<b>21</b>	<b>60</b>

#### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Consultas bibliográficas</i>	5
<i>Estudio</i>	50

## GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Problemas	35
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas

### Aclaraciones

Todos los materiales estarán disponibles en el curso habilitado en la plataforma e-Learning UCO  
(<http://www3.uco.es/moodlemap/>)

## EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3	X	X	X
CB5	X	X	X
CB7	X	X	X
CE3	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>80%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

(\*)Nota mínima para aprobar la asignatura

## GUÍA DOCENTE

### Valora la asistencia en la calificación final:

No

### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Se tendrá en cuenta la participación activa en clase y la entrega de ejercicios que se propongan a lo largo del curso.

### Aclaraciones generales sobre las evaluaciones parciales:

Se realizará un examen parcial de los cuatro primeros temas, eliminatorio para la convocatoria ordinaria de enero y para la convocatoria ordinaria de febrero. En esta última, el alumno se examinará del resto de la asignatura y de lo no superado. La calificación mínima para poder hacer la media es de 4 (sobre 10), tanto del parcial como del examen de enero o de febrero, si procede,

### Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

El método de evaluación será el mismo para todo el alumnado, incluido el de tiempo parcial.

En el caso de alumnado con necesidades educativas especiales, la evaluación se hará de forma personalizada.

### Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

*Art. 30 del Reglamento de Régimen Académico de los estudios de Grado y Máster de la UCO: Se podrá otorgar la mención de M.H. a estudiantes con calificación igual o superior a 9. En caso de empate, se propondrán ejercicios adicionales.*

## BIBLIOGRAFIA

### 1. Bibliografía básica

- **BOYCE, W.E. Y DIPRIMA, T.C.** Ecuaciones Diferenciales y Problemas con Valores en la Frontera. 4ª Edición. Limusa.
- **KRASNOV, M., KISELIOV, A., MAKARENKO, G. Y SHIKIN, E.** Curso de Matemática Superior para Ingenieros . Tomos 1 y 2 . Ed. Mir.
- **BLANCHARD, P., DEVANEY, R.L. y HALL G.R. (1998).** Ecuaciones Diferenciales. International Thomson Editores.
- **KENT NAGLE, R. y SAFF, E.B. (1992).** Fundamentos de Ecuaciones Diferenciales. Addison-Wesley Iberoamericana.
- **PENSADO IGLESIAS, J. (1996).** Ejercicios de Ecuaciones Diferenciales. Ediciones Pirámide.
- **RAYA SARO, A. y otros (2003).** Problemas resueltos de ecuaciones diferenciales. Grupo Editorial Universitario.
- **SIMMONS, G. F. (1.993).** Ecuaciones Diferenciales. Con aplicaciones y notas históricas. 2ª Edición. Mc Graw-Hill.
- **ZILL, D.G. (1998).** Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones de modelado. International Thomson Editores.

### 2. Bibliografía complementaria

Ninguna

## CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

Criterios de evaluación comunes



**GUÍA DOCENTE**

Fecha de entrega de trabajos

**CRONOGRAMA**

<b>Periodo</b>	<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Lección magistral</b>	<b>Resolución de problemas</b>	<b>Tutorías</b>
1ª Semana	0.0	2.0	2.0	0.0
2ª Semana	0.0	2.0	2.0	0.0
3ª Semana	0.0	1.0	2.0	1.0
4ª Semana	0.0	2.0	2.0	0.0
5ª Semana	0.0	1.0	3.0	0.0
6ª Semana	0.0	1.0	2.0	1.0
7ª Semana	0.0	1.0	3.0	0.0
8ª Semana	2.0	0.0	1.0	1.0
9ª Semana	0.0	1.0	2.0	1.0
10ª Semana	0.0	1.0	3.0	0.0
11ª Semana	0.0	1.0	3.0	0.0
12ª Semana	0.0	1.0	3.0	0.0
13ª Semana	0.0	1.0	3.0	0.0
14ª Semana	0.0	1.0	2.0	1.0
15ª Semana	3.0	1.0	0.0	0.0
<b>Total horas:</b>	<b>5.0</b>	<b>17.0</b>	<b>33.0</b>	<b>5.0</b>

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.