



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> INFORMÁTICA PARA LA FÍSICA	<b>Código:</b> 37509
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 424 - GRADO EN FÍSICA	<b>Curso académico:</b> 2023-24
<b>Centro:</b> 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO	<b>Grupo(s):</b> 40
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>JUAN MORENO GARCÍA</b> - Grupo(s): <b>40</b>				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.56	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926051653	juan.moreno@uclm.es	Se indican en Campus Virtual.

### 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Las competencias proporcionadas al alumno en esta asignatura le dotan de la capacidad para afrontar y resolver problemas básicos que tengan que ver con las Tecnologías de la Información y la Comunicación, tanto durante el curso de la titulación en las asignaturas que hacen uso de este tipo de tecnologías como durante el desarrollo de su profesión donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación juegan en la actualidad un papel preponderante.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
INFO-2023	En los títulos verificados conforme al RD822/2021, las competencias pasan a formar parte de los resultados de aprendizaje, clasificados en conocimientos, habilidades y competencias. Por ello, para esta asignatura, las competencias se encuentran reflejadas en el apartado 5

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

##### Descripción

- CE03 - Comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados en física.
- CE05 - Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación física y de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en física es aplicable a muchos campos diferentes al de la física.
- CG01 - Demostrar poseer conocimientos en el área de la Física que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se encuentren a un nivel similar al de los libros de texto avanzados, e incluyan algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CG02 - Saber aplicar sus conocimientos teóricos y prácticos a su trabajo de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la física.
- CN07 - Conocer los conceptos y las herramientas técnicas de la informática de interés para la Física, incluyendo programación en distintos lenguajes (Fortran, por ejemplo) y sistemas operativos, saber analizar grandes bases de datos, y paquetes de software de uso habitual.
- CT01 - Conocer y aplicar las de Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- CT02 - Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.
- HA01 - Ser capaz de extraer lo esencial de un proceso o situación y establecer un modelo matemático del mismo, realizando las aproximaciones requeridas con el objeto de reducir el problema hasta un nivel manejable.
- HA02 - Desarrollar una clara percepción de las situaciones que son físicamente diferentes, pero que muestran analogías, permitiendo el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.

### 6. TEMARIO

- Tema 1: Introducción al computador y a la programación.**
- Tema 2: Tipos de datos elementales.**
- Tema 3: Funciones.**
- Tema 4: Tipos de datos avanzados y estructuras de datos.**
- Tema 5: Estructuras de control.**
  - Tema 5.1** Condicionales.
  - Tema 5.2** Bucles.
- Tema 6: Archivos.**
- Tema 7: Introducción al uso de paquetes de software de interés en Física.**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		1.2	30	N	-	Explicación de los contenidos teóricos de la asignatura
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Prácticas		0.4	10	S	S	Realización de cinco prácticas en el aula de ordenadores.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.2	5	S	S	Consistirán en la realización de dos pruebas relacionadas tanto con aspectos teóricos como prácticos de la asignatura. Una de ellas corresponde a la evaluación de los contenidos teóricos de la asignatura, mientras que la segunda corresponde a la evaluación de las prácticas (entrega de prácticas y defensa ante el profesor si fuera necesario para aclaraciones). Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 en estas pruebas para poder eliminar materia en la prueba final. Para superar la asignatura es necesario obtener una nota media entre estas dos pruebas de 5 puntos sobre 10.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		3.6	90	N	-	El alumno deberá organizar su trabajo para poder afrontar las pruebas de finales que se establecen por cada uno de los temas adquiriendo las competencias de la asignatura.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.4	10	N	-	Durante esta hora semanal se dedicará la clase a estudiar casos prácticos y ejercicios con el fin de ayudar al estudiante a comprender los métodos de resolución de los distintos problemas propuestos. Se podrá utilizar el ordenador portátil en estas sesiones cuando proceda su uso.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Trabajo autónomo		0.2	5	N	-	Horas destinadas a la atención del alumno para aclarar y resolver dudas en los contenidos de la asignatura, tantos prácticos como teóricos.
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
			<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>		<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>		
			<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>		<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	70.00%	70.00%	Incluirá cuestiones teórico-prácticas y/o resolución de problemas relacionados con los contenidos de la asignatura. Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 para superar la asignatura.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	30.00%	30.00%	Se realizarán la entrega de las prácticas de la asignatura en su plazo junto con la explicación del trabajo presentado. Además, se realizará una defensa ante el profesor si se considera necesaria para aclarar el trabajo presentado. Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 para superar la asignatura.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

El alumno que se presente a esta convocatoria deberá realizar la prueba final, así como la entrega de las prácticas de laboratorio junto con la entrevista con el profesor, si se considera precisa. Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 en esta prueba y entrega para poder eliminar materia para la convocatoria ordinaria o extraordinaria. Para superar la asignatura es necesario obtener una nota media entre estas dos pruebas de 5 puntos sobre 10.

**Evaluación no continua:**

El alumno que se presente a esta convocatoria deberá realizar la prueba final, así como la entrega de las prácticas de laboratorio junto con la entrevista con el profesor, si se considera precisa. Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 en esta prueba y entrega para poder eliminar materia para la convocatoria ordinaria o extraordinaria. Para superar la asignatura es necesario obtener una nota media entre estas dos pruebas de 5 puntos sobre 10.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

El alumno que se presente a esta convocatoria deberá realizar la prueba final, así como un examen práctico en el laboratorio. Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 en estas pruebas para poder eliminar materia en la prueba final. Para superar la asignatura es necesario obtener una nota media entre estas dos pruebas de 5 puntos sobre 10.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

El alumno que se presente a esta convocatoria deberá realizar la prueba final, así como un examen práctico en el laboratorio. Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 en estas pruebas para poder eliminar materia en la prueba final. Para superar la asignatura es necesario obtener una nota media entre estas dos pruebas de 5 puntos sobre 10.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo autónomo]	5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	10
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Trabajo autónomo]	5
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Pandas	Pandas <a href="https://pandas.pydata.org/">https://pandas.pydata.org/</a>			2023	Documentación oficial de Pandas. Accesible desde en enlace aportado.
Comunidad Python	Documentación de referencia de Python <a href="http://docs.python.org/">http://docs.python.org/</a>			2022	Incluye toda la documentación del lenguaje.
Numpy	Numpy <a href="https://numpy.org/">https://numpy.org/</a>			2023	Documentación oficial de Numpy. Accesible desde en enlace aportado.
Downey, Allen y otros	Aprenda a pensar como un programador con Python <a href="https://argentinaenpython.com/quiero-aprender-python/aprenda-a-pensar-como-un-programador-con-python.pdf">https://argentinaenpython.com/quiero-aprender-python/aprenda-a-pensar-como-un-programador-con-python.pdf</a>	Green Tea Press	0-9716775-0-6	2002	Libro introductorio en castellano, de contenido libre.
Guttag, John V.	Introduction to Computation and Programming using Python <a href="https://mitpress.mit.edu/books/introduction-computation-and-programming-using-python-third-edition">https://mitpress.mit.edu/books/introduction-computation-and-programming-using-python-third-edition</a>	MIT Press	9780-262-51963-2	2013	Excelente libro de introducción a la programación con Python.
Wes McKinney	Python for Data Analysis, 3E <a href="https://wesmckinney.com/book/">https://wesmckinney.com/book/</a>	O'Really		2017	Excelente libro de análisis de datos que hace uso de Numpy y Pandas. Actualizado y con su contenido en el enlace que se aporta.
Departamento de informática. Universidad Oviedo	Fundamentos de informática <a href="http://di002.edv.uniovi.es/~villar/Jose_R._Villar/Teaching_Resources/Entries/2016/9/14_Computer_Basics_2016-17_EPM_files/Fundamentos-Informatica.pdf">http://di002.edv.uniovi.es/~villar/Jose_R._Villar/Teaching_Resources/Entries/2016/9/14_Computer_Basics_2016-17_EPM_files/Fundamentos-Informatica.pdf</a>			2015	Libro docente que incluye fundamentos básicos de informática e iniciación a la programación con Python.
Matplotlib	Matplotlib <a href="https://matplotlib.org/">https://matplotlib.org/</a>			2023	Documentación oficial de Matplotlib. Accesible desde en enlace aportado.