

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	21004 - Física Asistida por Ordenador / 1
Titulación	Grado en Física - Primer curso
Créditos	6
Período de impartición	Primer semestre
Idioma de impartición	Catalán

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Juan Masso Bennasar (Responsable) joan.mass@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

La materia se centra en el conocimiento y aplicación por parte del estudiante de distintas técnicas de programación, cálculo numérico y simbólico, adaptadas a problemas comunes de matemáticas y física. Los fundamentos teóricos de las técnicas se expondrán mediante clases presenciales organizadas por temas. La aplicación de las técnicas seguirá un enfoque eminentemente práctico basado en el uso del ordenador, primero en base a modelos ya existentes y después mediante la programación por parte del alumno de nuevos modelos o variantes de los ya existentes. Los ejercicios propuestos de cálculo numérico y simbólico se trabajarán individualmente.

Requisitos

Competencias

Específicas

- * E12 Saber escribir programas con un lenguaje de programación científico, utilizar programas de cálculo simbólico y usar programas para el análisis de datos y la presentación de informes. .
- * E13 Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. .

Guía docente

Genéricas

- * T1 Capacidad de análisis y síntesis. .
- * T4 Capacidad de organizar y planificar. .
- * T8 Motivación por la calidad. .

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

Contenidos temáticos

Bloque 1. Introducción a un lenguaje de manipulación simbólica

Bloque 2. Programación básica en un lenguaje de alto nivel

Bloque 3. Introducción a la representación gráfica de datos y funciones

Bloque 4. Tratamiento computacional de problemas sencillos de Física

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial (2,4 créditos, 60 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases de teoría	Grupo grande (G)	Finalidad: fomentar la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de organizar y planificar y la motivación por la calidad. Aprender a escribir programas con un lenguaje de programación científico, a utilizar programas de cálculo simbólico y a usar programas para el análisis de datos y la presentación de informes. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. Metodología: clases impartidas por el profesor.	25
Clases prácticas	Realización de prácticas	Grupo mediano (M)	Finalidad: fomentar la capacidad de organizar y planificar. Aprender a escribir programas con un lenguaje de programación científico, a utilizar programas de cálculo simbólico y a usar programas para el análisis de datos y la presentación de informes. Metodología: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.	16
Clases de laboratorio	Clases de laboratorio	Grupo mediano 2 (X)	Finalidad: fomentar la capacidad de organizar y planificar. Aprender a escribir programas con un lenguaje de programación científico, a utilizar programas de cálculo simbólico y a usar programas para el análisis de datos y la	5

2 / 5

Fecha de publicación: 11/09/2018



Antes de imprimir este documento, considere si es necesario hacerlo. El medio ambiente es cosa de todos.

©2018 Universidad de las Illes Balears. Cra. de Valldemossa, km 7.5. Palma (Illes Balears). Tel.: +34 - 971 17 30 00. E-07122. CIF: Q0718001A

Guía docente

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
			presentación de informes. Metodología: clases impartidas por el profesor.	
Tutorías ECTS	Tutorías	Grupo mediano (M)	Finalidad: fomentar la capacidad de análisis y síntesis, la capacidad de organizar y planificar y la motivación por la calidad. Aprender a escribir programas con un lenguaje de programación científico, a utilizar programas de cálculo simbólico y a usar programas para el análisis de datos y la presentación de informes. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. Metodología: estudio y trabajo autónomo individual.	10
Evaluación	Realización de exámenes	Grupo grande (G)	Finalidad: fomentar la capacidad de análisis y síntesis. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. Metodología: resolución de problemas computacionales con los programas informáticos empleados en el curso.	4

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (3,6 créditos, 90 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	Finalidad: fomentar la capacidad de análisis y síntesis. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. Metodología: estudio y trabajo autónomo individual.	35
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Elaboración trabajos	Finalidad: fomentar la capacidad de organizar y planificar y la motivación por la calidad. Aprender a escribir programas con un lenguaje de programación científico, a utilizar programas de cálculo simbólico y a usar programas para el análisis de datos y la presentación de informes. Metodología: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.	55

Guía docente

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Realización de prácticas

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Informes o memorias de prácticas (no recuperable)
Descripción	Finalidad: fomentar la capacidad de organizar y planificar. Aprender a escribir programas con un lenguaje de programación científico, a utilizar programas de cálculo simbólico y a usar programas para el análisis de datos y la presentación de informes. Metodología: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	20%

Realización de exámenes

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (recuperable)
Descripción	Finalidad: fomentar la capacidad de análisis y síntesis. Demostrar poseer y comprender conocimientos de métodos y técnicas matemáticas, a un nivel que permita una formulación avanzada de las teorías físicas y la resolución de problemas de forma eficiente. Metodología: resolución de problemas computacionales con los programas informáticos empleados en el curso.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	45% con calificación mínima 5

Elaboración trabajos

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas (recuperable)
Descripción	Finalidad: fomentar la capacidad de organizar y planificar y la motivación por la calidad. Aprender a escribir programas con un lenguaje de programación científico, a utilizar programas de cálculo simbólico y a usar



Guía docente

programas para el análisis de datos y la presentación de informes. Metodología: estudio y trabajo autónomo individual o en grupo.

Criterios de evaluación

Porcentaje de la calificación final: 35% con calificación mínima 5

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Se entregará una lista de material accesible a través de la web, actualizada en campus extens.

Otros recursos

Apuntes y material informático proporcionados por el profesor a través de Campus Extens

