

Plan 469 GRADO EN FISICA

Asignatura 45752 MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA FÍSICA II

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

Tal como se indica en el plan de estudios del Grado en Físicas, las indicadas como:

T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9

E6, E8, E9, E10, E13, E15

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Entender el significado físico y geométrico de las ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden.
- Conocer y saber aplicar las propiedades fundamentales de las EDOs lineales.
- Saber resolver ecuaciones lineales con coeficientes constantes mediante los métodos estándar.
- Saber resolver ecuaciones lineales de segundo orden con coeficientes variables por el método de Frobenius.
- Aplicar las EDOs para conocer las funciones especiales de la Física (incluyendo los polinomios ortogonales) y sus propiedades más importantes.
- Conocer y saber aplicar las propiedades básicas de las distribuciones en Física.

Contenidos

Ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO). EDOs y sistemas de EDOs lineales. El método de las series de potencias. Funciones especiales. Polinomios ortogonales. Teoría de distribuciones.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Las clases de teoría se ilustrarán con varios ejemplos prácticos.

Se propondrán ejercicios en clase y para su resolución en casa que permitan dominar la materia.

Se utilizarán programas de cálculo en el aula de ordenadores para representar y resolver varios problemas de EDOs.

Criterios y sistemas de evaluación

Ejercicios en la clase y propuestos para realizar en casa (y su exposición en clase): hasta 1 punto (aproximadamente)

Prácticas de EDPs con el programa Mathematica y ejercicios finales: hasta 1 punto (aproximadamente)

Examen final escrito: 8-9 puntos (aproximadamente)

Los detalles concretos de cada grupo se explicarán claramente a comienzos del curso.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Las horas de tutoría serán anunciadas a los alumnos el primer día de clase.

Calendario y horario

Los indicados en el calendario de 2º curso del Grado en Físicas publicado por la Facultad de Ciencias en su página web.

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Horas presenciales: 60h

Actividades no presenciales (estudio y realización de trabajos): 90h

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Grupo 1: Manuel Gadella Urquiza. Despacho B-210, Facultad de Ciencias.

Grupo 2: Javier Negro Vadillo. Despacho: B-212, Facultad de Ciencias

Correo electrónico: jnegro@fta.uva.es

Idioma en que se imparte

Español
