Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 20-04-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Física

Coordinador/a: REYNOLDS BARREDO, JOSE MIGUEL

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Plasma physics

OBJETIVOS

- Familiarizarse con el uso de lenguajes de programación avanzados (FORTRAN, C o Matlab)
- Alcanzar un nivel básico de conocimiento de los algoritmos fundamentales para simular procesos físicos.
- Ser capaz de modelar un problema físico e implementar el resultado en el lenguaje de programación elegido.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- 1. Diferencias finitas I: Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
- 2. Diferencias finitas II: Ecuaciones Diferenciales en derivadas Parciales
- 3. Algebra lineal
- 4. Métodos continuos eulerianos
- 5 Métodos de partículas

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

- Los distintos temas se discutirán en clase con la ayuda de transparencias que son repartidas entre los estudiantes.
- Se propondrán proyectos seleccionados dentro del area de los plasmas de fusión para que los estudiantes los simulen numericamente.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Entrega de ejercicios y dos proyectos individuales.

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling, Brian P. Flannery Numerical Recipes in Fortran, The art of Scientific Computing, second edition, Cambridge University Press, 1994