

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Primero 2004
3. ASIGNATURA: **Simulación de procesos físicos.**
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARÁCTER DE LA MATERIA: Optativa
6. NUMERO E CODIGO DELA CARRERA: 18
7. NUMERO E CODIGO DE LA MATERIA: C.....
8. PUNTAJE: 1
9. PLAN DE ESTUDIOS: 1993
10. DURACIONE DE LA MATERIA: semanal
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
 - a) TEORICAS/PRACTICAS: 15hs
 - b) LABORATORIO: ----
 - c) PROBLEMAS: ----
 - d) SEMINARIOS: ----
12. CARGA HORARIA TOTAL: 15hs
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Conocimientos básicos de simulación de procesos físicos, matemáticas aplicadas, ingeniería computacional, optimización numérica, o cálculo numérico de resolución de ecuaciones diferenciales. No son esenciales, pero ayudarán a entender mejor los conceptos.
14. FORMA DE EVALUACIÓN: practicas y final
15. PROGRAMA y BIBLIOGRAFÍA: adjuntas a esta hoja
16. FECHA: marzo 2004

FIRMA del PROFESOR

Dr. Victor Pereyra

FIRMA DEL DIRECTOR

Dr. Enrique Carlos Semura
Director
Depto. de Computación
F. C. E. y N - UBA

PROGRAMA

Durante el siglo pasado se han desarrollado y perfeccionado los métodos para la resolución de muchos problemas de simulación física y de aplicaciones a la ingeniería. Con el avance arrollador de la computación, se ha hecho común atacar exitosamente problemas muy grandes, incluyendo aquellos que envuelven múltiples procesos físicos. Aunque aún hay problemas que no son resolubles en toda su complejidad con la maquinaria actual, la inevitable ley de Moore dice que los avances serán continuos y exponenciales, al menos por algunos años más.

La simulación de por sí no es usualmente el objetivo final. Si uno observa el uso de la simulación verá que la mayor parte del tiempo se están haciendo múltiples simulaciones, variando parámetros del problema y usando el ingenio y la experiencia científica e ingenieril para resolver el problema real. Hay una extensa gama de problemas que comparten estas características: problemas inversos, de diseño óptimo, identificación de parámetros, identificación de propiedades materiales, y muchos otros.

En este curso presentaremos aspectos generales de simulación de procesos físicos relacionados con la propagación de ondas en medios elásticos y electromagnéticos. Luego describiremos herramientas de optimización que son apropiadas para esta clase de problemas y discutiremos varias aplicaciones en detalle.

BIBLIOGRAFIA:

No fue especificada por el docente


Dr. Enrique Ca.
Director
Deplo. de Computacion
F. C. E. y N - UBA