

COMPUTACIÓN

CLAVE: 0102 PRIMER SEMESTRE CRÉDITOS: 6	MODALIDAD: CURSO CARÁCTER: OBLIGATORIO REQUISITOS: NINGUNO
HORAS POR CLASE HORAS POR SEMANA HORAS POR SEMESTRE	TEÓRICAS: 1 TEÓRICAS: 3 TEÓRICAS: 48

Objetivos

Que el alumno aprenda tres componentes básicos de la computación y las computadoras: "hardware" (CPU, memoria, monitor, impresora, etc.), sistemas operativos (**DOS**, **Windows 95/98**, **UNIX**, etc.) y programación (**Fortran** y **C**). De esta manera el estudiante se familiarizará con el uso de computadoras en la física para realizar experimentos numéricos usando modelos. Este curso debe complementar algún curso sobre métodos numéricos y será la base del de Física Computacional.

Metodología de la enseñanza

Un profesor expondrá teóricamente la temática (2 horas pizarrón/semana), para todos los estudiantes del curso; y un instructor (por cada diez alumnos) garantizará que el estudiante ponga en práctica en la computadora los conocimientos adquiridos.

Evaluación

Mediante la solución analítica y visual, así como la concentración de los resultados en un servidor, de un problema de física planteado en el curso.

Temario

1. HISTORIA DE LAS COMPUTADORAS	2 hrs
2. ELEMENTOS DE "HARDWARE"	4 hrs
2.1 CPU, memoria, periféricos (monitor, impresora, etc.).	
2.2 Captura de datos en un experimento y control (con tarjeta digitalizadora).	
3. HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS DE MS-DOS y UNIX	2 hrs
4. UNIX Y DOS (Comandos básicos)	4 hrs
5. PROGRAMACIÓN	
5.1 Historia del lenguaje Fortran , funciones principales y estructura	10 hrs
5.2 Historia del lenguaje C , funciones principales y estructura	10 hrs
6. Editor Vi (o EMACS)	8 hrs
6.1 Compilación de programas	
7. ELEMENTOS DE VISUALIZACIÓN	8 hrs
7.1 Paquetes Gráficos	
7.2 Surfer	
7.3 Grads	
7.4 MathLab	

Bibliografía básica

Kernighan, B.W., Pike, R., 1987, **El entorno de programación UNIX**, Prentice-Hall, México.

Kernighan, B.W., Ritchie, D. M., 1987, **El lenguaje de programación C**, Prentice-Hall, México

Valley, J. J., 1991, **UNIX programmer's reference**, Que Corporation, USA.

Etter, D. M., 1992, **Fortran 77 with numerical methods for engineers and scientists**, The Benjamin/Cummings Co., Inc., USA.

Bibliografía complementaria

La obtenida en la red, compatible con el curso.