

## Programa de Asignatura

**Unidad Académica Responsable:** Departamento de Física, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

**Carrera a las que se imparte:** Geofísica.

### I. IDENTIFICACIÓN.

Nombre: Computación Científica		
Código: 510007	Créditos: 4	Créditos SCT: 6
Prerrequisitos: No tiene		
Modalidad: Presencial	Calidad: Obligatorio	Duración: Semestral
Semestre en el plan de estudio: I	Geofísica-3329-Semestre I	
Trabajo Académico: 10 horas		
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 0	Horas Laboratorio: 4
Horas de otras actividades: 4		

### II. DESCRIPCIÓN.

Asignatura de nivel básico que introduce al estudiante en el manejo del sistema operativo Linux y el uso de programas científicos tales como LaTeX y GnuPlot además de entregar conocimientos básicos necesarios para la programación en lenguaje Fortran.

### III. OBJETIVOS.

#### Objetivos Generales:

1. Familiarizarse tempranamente con el uso de computadores y aprender sus usos como herramienta científica.
2. Comprender aspectos básicos de la programación científica.
3. Aplicar métodos de la programación estructurada.

#### Objetivos Específicos:

1. Conocer, comprender y desarrollar en el estudiante habilidades en el uso del sistema operativo Linux, software científico (por ejemplo: LaTeX, GnuPlot), del lenguaje de programación Fortran y su aplicación a problemas simples.

### IV. CONTENIDOS.

- I. **Módulo I.** Software Científico: Estructura y funcionamiento de un computador, hardware/software. Licencias de Software. Sistema Operativo Linux. LaTeX. GnuPlot.
- II. **Módulo II.** Lenguaje de programación Fortran: Algoritmos. Diagramas de flujo. Tipos de datos. Operaciones y funciones aritméticas. Estructuras para la decisión. Estructuras de repetición. Entrada y salida de información. Vectores y tablas. Programación con funciones y subrutinas. La programación modular. Punteros y estructuras encadenadas. Utilización de Ficheros.

## **V. METODOLOGÍA.**

Se contempla 2 horas de cátedra semanal.

4 horas semanales de trabajo de laboratorio de computación.

## **VI. EVALUACIÓN.**

De acuerdo al Reglamento Interno de Docencia de Pregrado de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

## **VII. BIBLIOGRAFÍA.**

### **Básica:**

1. **García Merayo, Felix:** Lenguaje de Programación Fortran 90-95. Paraninfo 1999. ISBN 8428325278.

### **Complementaria:**

1. **Burden Richard** Análisis Numérico. Cengage Learning editores S.A, 2011 .ISBN 6074816638.