

CURSO: PROPEDÉUTICO BÁSICO OPTATIVO

Curso:

Métodos Computacionales

Datos básicos

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
Ambos	5	0	5	10

Objetivos	Al finalizar el curso el estudiante será capaz de entender y aplicar los fundamentos de programación y de manejo de sistemas operativos necesarios para la implementación de métodos numéricos y computacionales avanzados. En particular, se aplicarán las metodologías computacionales a problemas en física, biofísica y matemáticas.
Temario	<ol style="list-style-type: none">1. Introducción a Linux: Comandos básicos. Manejo de archivos y directorios. Instalación de sistema operativo y aplicaciones. Administración de sistemas.2. Elementos básicos de programación Fortran y/o C++: Declaración de variables. Operaciones y su jerarquía. Expresiones lógicas. Funciones intrínsecas. Elementos de entrada y salida. Estructuras condicionales. Lazos. Arreglos. Subprogramas.3. Implementación de algoritmos: Operaciones con funciones. Sistemas de ecuaciones. Operaciones con matrices. Integración numérica. Transformada rápida de Fourier.4. Métodos Numéricos: Métodos iterativos. Solución numérica de ecuaciones diferenciales. Interpolación.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Posgrado en Ciencias Interdisciplinarias
Facultad de Ciencias

Métodos y prácticas	Métodos	Clases presenciales de maestro y estudiantes. Exposición del maestro con apoyo de recursos computacionales y audiovisuales. Desarrollo de programas en Fortran o C++.
	Prácticas	Programación en Fortran y/o C++.
Mecanismos y procedimientos de evaluación	Exámenes	El curso será evaluado mediante exámenes parciales de cada tema, tareas y con la implementación de programas de computadora.
Bibliografía básica de referencia		<ol style="list-style-type: none">1. Fortran 90/95 Explained; M. Metcalf y J. Reid; Oxford University Press 1999.2. Análisis Numérico; Richard L. Burden, J. Douglas Faires; 7a edición, Thomson, México, 2002.3. Ellen Siever, Figgins Stephen, Robert Amor, Arnold Robbins, Linux in a nutshell, 6th edition, O'Reilly Media, EUA, 2009.
Elaboración y Fecha		Martín Chávez Páez y Enrique González Tovar, 18 de Marzo del 2015.