

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	1 de 3

**FACULTAD:** CIENCIAS BÁSICAS

**PROGRAMA:** FÍSICA

**DEPARTAMENTO DE:** FÍSICA Y GEOLOGÍA

<b>CURSO:</b>	Fundamentos de Programación	<b>CÓDIGO:</b>	167392
<b>ÁREA:</b>	Profundización		
<b>REQUISITOS:</b>		<b>CORREQUISITO:</b>	
<b>CRÉDITOS:</b>	3	<b>TIPO DE CURSO:</b>	Teórico-Práctico

### JUSTIFICACIÓN

En ingeniería es de vital importancia el modelamiento algorítmico de fenómenos de tipo matemático y físico, que permitan despertar en el estudiante de ingeniería habilidades para el desarrollo de tareas que ameriten la solución algorítmica. Como antecedente fundamental para la programación de computadoras se encuentra el conocimiento relacionado con los algoritmos, los cuales dictan las pautas a seguir para el desarrollo de software aplicable a todos los lenguajes de programación.

Por lo tanto, nos dimos a la tarea de definir un ciclo básico en programación que todas las ingenierías debieran adoptar.

### OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante los fundamentos teóricos y prácticos de los computadores y la solución de problemas aplicando los conceptos de Algoritmos, para el desarrollo de aplicativos de software básicos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Concientizar sobre la importancia de la asignatura con respecto a su perfil profesional
- ✓ Entender los conceptos de: Software, Hardware, Sistema operativo, Lenguaje de Programación
- ✓ Adquirir las definiciones teóricas respecto a la programación
- ✓ Aplicar los conceptos de algoritmos para dar soluciones a problemas típicos de programación.

### COMPETENCIAS

- ✓ El alumno estará en capacidad de identificar claramente un sistema computacional y sus elementos.
- ✓ Tendrá claridad en sus conocimientos sobre métodos para la solución de problemas mediante el uso de algoritmos.
- ✓ Dará solución en forma clara y precisa a problemas propuestos.
- ✓ Habilidad para trabajar en equipo.

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	2 de 3

### UNIDAD 1: CONOCIMIENTOS GENERALES

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Configuración de un sistema computacional, Dispositivos de entrada, dispositivos de salida, dispositivos de almacenamiento Unidad central de procesamiento (CPU), memoria principal	6	4
Evolución de los sistemas computacionales, Evolución histórica del hardware	6	4
Evolución histórica del software, Últimos avances, Concepto básicos	6	4
Almacenamiento de datos (sistema binario, bit, carácter, campo, registro, archivo.), Sistemas operacionales	6	4
Clasificación de los computadores, Etapas para la solución de programas de computador, Diferencia entre un compilador y un interpretador	6	4

### UNIDAD 2: HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Algoritmos, Definición, ejemplos básicos	5	4
Ejercicios y ejemplos (entrada-proceso-salida)	5	4
Diagramación, Principales símbolos (entrada, proceso, salida, selección, flechas de secuencia) Instrucción de asignación, posición de memoria, variable.	5	4
Estructura de control lineal. Ejemplos y ejercicios. Estructuras de selección (completa e incompleta). Ejemplos y ejercicios.	5	4
Estructuras de repetición (hacer mientras, repetir hasta, para). Ejemplos y ejercicios	5	4
Seudo código, Seudo codificación de las estructuras de control, Seudo codificación de los ejemplos y ejercicios diagramados	5	4

### UNIDAD 3: APLICACIÓN AVANZADA DE LAS HERRAMIENTAS BÁSICAS

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
Manejo de subíndices en una dimensión, Concepto de vector en informática. Ejemplos generales con vectores.	5	5
Ordenamiento de vectores. Manejo de subíndices en dos dimensión	5	5
Concepto informático de matriz. Ejemplos Creación, lectura e impresión de matrices. Ejemplos	5	5
Problemas generales con matrices. Ordenamiento de matrices	5	5

	<b>Contenidos Programáticos Programas de Pregrado</b>	<b>Código</b>	FGA-23 v.03
		<b>Página</b>	3 de 3

## METODOLOGÍA

- ✓ Exposición de temas teóricos por parte del profesor Participación de los alumnos en solución de ejercicios
- ✓ Elaboración de retroalimentaciones periódicas para refuerzo de los conceptos.
- ✓ Utilización de Guías para documentación
- ✓ Elaboración de Talleres extratutoriales e investigaciones.
- ✓ Exposición de los Estudiantes

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Tres evaluaciones individuales según calendario académico las cuales corresponden al 60% de la nota definitiva, más actividades propuestas por el profesor (quices) lo cual corresponde al 40% de la nota definitiva restante.

1<sup>era</sup> Evaluación 35% 57% Examen escrito 43% Actividades extraclase.

2<sup>da</sup> Evaluación 35% 57% Examen escrito 43% Actividades extraclase.

3<sup>era</sup> Evaluación 30% 67% Examen escrito 33% Actividades

## BIBLIOGRAFÍA DISPONIBLE EN UNIDAD DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ✓ CARRILLO Elberto. Problemario solucionario de introducción a los computadores. public. uis Bucaramanga.
- ✓ CORREA, Guillermo. Diagramación Estructurada y libre. Ed eafit. Medellin. 1983.
- ✓ LOZANO, Luis. Diagramación y programación. Publicaciones U. Central. Bogotá 1986

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ✓ Introducción a la computación/ Peter Norton. Editorial McGraw Hill
- ✓ Introducción a la Informática/ Alberto Prieto, Antonio Lloris, Juan Carlos Torres. McGraw Hill. Segunda Edición
- ✓ JOYANES AGUILAR Luis, Fundamentos de Programación, Ed. McGraw-Hill Diagramación y Programación Estructurada/ Letvin Lozano
- ✓ Dale, Nell, Chip Weems y Mark, Programming and Problem

### DIRECCIONES ELECTRONICAS DE APOYO AL CURSO

- ✓ [www.cyberdiem.com/vin/learn.html](http://www.cyberdiem.com/vin/learn.html)
- ✓ [www.cs.cf.ac.uk/Dave/C/CE.html](http://www.cs.cf.ac.uk/Dave/C/CE.html)
- ✓ [www.cs.wpi.edu/Programs/courses/](http://www.cs.wpi.edu/Programs/courses/) <ftp://scitsc.wlv.ac.uk/pub/cprog/prog.course.wlv./>  
[www.lysator.liu.se/c/](http://www.lysator.liu.se/c/)
- ✓ [www.uow.edu.au/~nabg/ABC/ABC.html](http://www.uow.edu.au/~nabg/ABC/ABC.html)
- ✓ [www.inf.utsm.cl/~ccastro/IWI-131/](http://www.inf.utsm.cl/~ccastro/IWI-131/)
- ✓ [www.is.escuelaing.edu.co/ asignaturas/pcom/menupcom.htm](http://www.is.escuelaing.edu.co/ asignaturas/pcom/menupcom.htm)
- ✓ [www.planetiso.com/cpp.html](http://www.planetiso.com/cpp.html)
- ✓ [www.zator.com/Cpp/E1.htm](http://www.zator.com/Cpp/E1.htm)
- ✓ [www.programacion.com/votar/id=759&obj=enlace/](http://www.programacion.com/votar/id=759&obj=enlace/)
- ✓ [www.bit.es/cursos/cpp.htm](http://www.bit.es/cursos/cpp.htm)
- ✓ [www.lab.dit.upm.es/~cdatlab/cursos/cdatlab/c2/tsld001.htm](http://www.lab.dit.upm.es/~cdatlab/cursos/cdatlab/c2/tsld001.htm)