



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES  
ESCUELA DE GEOGRAFÍA  
DEPARTAMENTO DE CARTOGRAFÍA, MÉTODOS Y TÉCNICAS  
MÉRIDA - VENEZUELA

---

CARRERA: GEOGRAFÍA.  
PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**PROGRAMACIÓN DIGITAL**

---

CÓDIGO DE MATERIA:	1011	CARGA HORARIA SEMANAL:	8
UNDADES CRÉDITO:	3	HORAS DE TEORÍA:	4
SEMESTRE:	4	HORAS DE PRÁCTICA:	4

---

PRELACIONES: MATEMATICAS 21

---

## **JUSTIFICACIÓN**

La cátedra de Programación Digital busca fortalecer el conocimiento tanto teórico como práctico sobre las técnicas de programación existentes, permitiendo al estudiante desarrollar la lógica, para resolver problemas de tipo algorítmico en forma estructurada y modular, además de iniciarlos en el uso del computador y de los lenguajes de alto nivel.

## **REQUERIMIENTOS**

El estudiante debe dominar los principios básicos de computación, además, de poseer un conocimiento básico sobre matemáticas y estadística.

Es requisito obligatorio haber cursado y aprobado la cátedra de Matemáticas 21 y Estadística 21.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Brindar al estudiante herramientas tecnológicas que le permitan desarrollar la capacidad de resolver cualquier problema de tipo algorítmico, utilizando la lógica de programación modular y estructurada, además de herramientas tanto de Hardware como de Software, independientemente del lenguaje de programación que se utilice.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Dar a conocer al estudiante la estructura general de un Computador, describiendo sus componentes tanto de hardware como de software, así como su evolución cronológica y futuro de las nuevas tecnologías.
- ✓ Brindar al estudiante el conocimiento suficiente para desarrollar su capacidad de identificar la estructura general de un programa y los elementos varios que lo

componen.

- ✓ Desarrollar en el estudiante la lógica del razonamiento para que este en capacidad de aplicar las técnicas de programación en la resolución de problemas.
- ✓ Desarrollar programas que le permitan manejar un conjunto de datos. El estudiante debe estar en capacidad de procesar una colección de valores mediante el uso de los vectores y las matrices.
- ✓ Utilizar funciones y procedimientos para simplicidad en el diseño de programas

## **CONTENIDO**

### **Tema I: INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN:**

- Surgimiento y evolución de la computación
- El Computador Componentes físicos y lógicos
- Aplicación de la computación en áreas del conocimiento, específicamente la Geografía.

### **Tema II: METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PROGRAMAS:**

- Definición y tipos de metodologías para la construcción de programas
- Análisis E-P-S
- Construcción de algoritmos
- Diagramas de Flujo
- Codificación (introducción)

### **Tema III: INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN:**

- Definición y tipos de lenguajes de programación
- Programación Estructurada
- Programación Modular

### **Tema IV: EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP:**

- Conceptos básicos
- Uso actual del lenguaje, ventajas y desventajas
- Variables y tipos de datos
- ¿Qué son los datos?, tipos de datos, las variables

### **Tema V: CONSTRUCCION DE EXPRESIONES:**

- Expresiones aritméticos (cadena, incremento, decremento)
- Expresiones Lógicas
- Expresiones de asignación
- Expresiones de Comparación

- Precedencia de Operadores
- Evaluación de expresiones

#### **Tema VI: PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA:**

- Estructuras Secuenciales
- Estructuras de Decisión:
  - Decisión Simple
  - Decisión Doble
  - Decisiones anidadas
  - Decisiones múltiples
- Estructuras Repetitivas:
  - Repita PARA
  - Repita MIENTRAS
  - Repita HASTA

#### **Tema VII: ARREGLOS Y FUNCIONES:**

- Definición y estructura de los arreglos: unidimensionales (vectores) y bidimensionales (matrices)
- Aplicación.
- Definición y estructura de funciones
- Funciones definidas por el usuario
- Funciones predefinidas o propias del lenguaje
- Ejemplos y aplicación.

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

Para el desarrollo de la clase se emplea la siguiente estrategia metodológica:

- Estudio dirigido mediante el dictado de clases teóricas presenciales y participativas, orientadas por un texto guía (diapositivas) donde el estudiante participa mediante intervenciones orales o escritas que le permiten entender y fijar conocimientos sobre el tema en estudio.
- Desarrollo de ejercicios y elaboración de programas dirigidos mediante prácticas en el laboratorio de computación así como programación en frío (desarrollos en papel, previa verificación y validación de resultados esperados).
- Repasos de la materia vista en la clase anterior mediante un debate de ideas propuesto en el salón de clases donde cada estudiante debe aportar una idea o concepto sobre lo último visto en clases.
- Todos los alumnos de la materia de Programación Digital cuentan con una Página Web donde se presenta una bitácora de la materia vista durante la semana, con fin de que el alumno pueda recurrir a ella en caso de no poder asistir a clases o simplemente para mejorar la comprensión de algún tema visto en clases. Además

de poder realizar preguntas o inquietudes con relación a la materia vista.  
<http://nellygarcia.wordpress.com>

- La participación activa del estudiante es fundamental para el avance conceptual del curso.
- Todos los estudiantes deben conocer la programación de las actividades a desarrollar durante el semestre.

## **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

Las estrategias de evaluación se corresponden con los objetivos específicos de la asignatura.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Informática Básica. Eduardo Alcalde, Felix García Merayo. Editorial McGraw-Hill.
- La lógica de la programación / Isabel Besembel, Elvira Navas
- Manual de referencia de PHP, (2013) disponible en **[On Line]**  
<http://php.net/manual/es/index.php>
- Guías y material suministrado en el sitio web de la cátedra:  
<http://nellygarcia.wordpress.com>