

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: **Escuela de Ingeniería Civil e Industrial**

Nombre de la Asignatura: **Fundamentos de Programación**

Departamento y/o cátedra: **Lógica y Programación**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **5**

Ubicación en el plan de estudios: **Cuarto semestre**

Tipo de asignatura:	Obligatoria	<b>X</b>	Electiva	N° horas semanales :	Teóricas	<b>2</b>	Prácticas/ Seminarios	<b>0</b>	Laboratorio	<b>2</b>
---------------------	-------------	----------	----------	----------------------	----------	----------	--------------------------	----------	-------------	----------

Prelaciones/Requisitos:

**Lógica (Ingeniería Industrial)**

**Matemática Básica (Ingeniería Civil)**

Asignaturas a las que aporta:

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: **octubre 2015**

### II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular **Fundamentos de Programación** se crea para fortalecer y promover en el estudiante el desarrollo del pensamiento algorítmico, mediante el análisis de problemas, el diseño de una solución en forma metódica y la traducción de esta solución en un lenguaje de programación.

Se busca como objetivo el aprendizaje y desarrollo del pensamiento algorítmico del estudiante, mediante la resolución teórica y práctica de problemas sencillos en forma algorítmica.

Con esta unidad curricular el estudiante comienza a familiarizarse con las estructuras de control de la programación estructurada resolviendo problemas de complejidad sencilla en forma algorítmica y codificando esta solución en un lenguaje de programación.

Por otra parte, los contenidos contemplados en esta unidad curricular no están presentes en ninguna otra asignatura de la carrera, pero sí su utilización práctica, razón por la cual es indispensable su pertinencia en el pensus de estudio, ya que las habilidades y conocimientos que se promueven son necesarias en el ejercicio profesional de un ingeniero.

### III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

**Competencia General 1 (CG1):** Aprender a aprender con calidad

**Unidad de Competencia 1 (CG1 – U1):**  
Abstrae, analiza y sintetiza información.

**Criterios de desempeño de la U1:**

1. Resume información de forma clara y ordenada.
2. Integra los elementos de forma coherente.

**Unidad de Competencia 2 (CG1 – U2):**  
Identifica, plantea y resuelve problemas.

**Criterios de desempeño de la U2:**

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza el problema y obtiene la información requerida para solucionarlo.</li> <li>2. Formula opciones de solución que responden a su conocimiento, reflexión y experiencia previa.</li> </ol>
<b>Competencia General 2 (CG2):</b> Aprender a trabajar con el otro	
<b>Unidad de Competencia 1 (CG2 – U1):</b> Participa y trabaja en equipo.	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza las tareas establecidas por el equipo.</li> <li>2. Cumple diversos roles dentro del equipo.</li> </ol>
<b>Competencia Profesional Básica 1 (CPB1):</b> Modela para la toma de decisiones	
<b>Unidad de Competencia 1 (CPB1 – U1):</b> Modela matemáticamente situaciones reales para apoyar la toma de decisiones.	<b>Criterios de desempeño de la U1:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica el modelo que represente la situación real para lograr el objetivo planteado.</li> <li>2. Formula matemáticamente el modelo seleccionado.</li> <li>3. Resuelve el modelo matemático.</li> </ol>

IV.- UNIDADES TEMÁTICAS	
UNIDADES	TEMAS
1. Introducción a la Informática, diseño y desarrollo de Algoritmos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Generalidades de la Informática y su relación con la formación de los Ingenieros</li> <li>1.2. Concepto de Algoritmos y su representación</li> <li>1.3. Pseudocódigo</li> </ol>
2. Introducción a Algoritmos y programas	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Tipos de Datos</li> <li>2.2. Operaciones primitivas</li> <li>2.3. Constantes, variables y expresiones</li> <li>2.4. Operadores relacionales y conectores lógicos</li> <li>2.5. Operaciones de Entrada/Salida</li> <li>2.6. Estructura general de un programa</li> </ol>
3. Programación Estructurada	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Estructura algorítmicas secuenciales</li> <li>3.2. Estructuras algorítmicas selectivas</li> <li>3.3. Estructura algorítmicas repetitivas</li> </ol>
4. Subprogramas	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Concepto de Subprograma.</li> <li>4.2. Tipos de Subprogramas: Procedimientos y Funciones</li> </ol>
5. Estructura de datos: Arreglos	<ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Introducción a Estructura de datos: Arreglos</li> <li>5.2. Arreglos unidimensionales</li> </ol>

V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE
<b>Estrategias de Enseñanza:</b> exposición, discusión y trabajo en equipo <b>Estrategias de Aprendizaje:</b> de adquisición y de resolución de problemas

#### VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa a partir de la observación e interrogación.  
Examen, prueba objetiva, actividades con apoyo en las TIC (uso de rúbricas) y coevaluación y la autoevaluación

#### VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

##### Textos:

- ✓ Aguilar, Luis Joyanes. **“Fundamentos de Programación: Algoritmos y Estructuras de Datos”**. Editorial McGraw-Hill.
- ✓ Aguilar, Luis Joyanes. **“Fundamentos de Programación. Problemas”**. Editorial McGraw-Hill.
- ✓ Cairó, Osvaldo. **“Metodología de la Programación”**. Editorial Alfaomega.

##### Página web:

##### Guías y material de apoyo:

1. Envíos durante el semestre de material actualizado.
2. Guías y material de apoyo publicadas en la plataforma virtual CANVAS Módulo 7 (<https://m7.ucab.edu.ve/login>).