



## SYLLABUS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### 1. DATOS GENERALES:

- CARRERA : COMPUTACION E INFORMATICA
- SEMESTRE ACADEMICO : 2017-I
- CICLO : 3
- DURACIÓN : 17 semanas
- N° DE HORAS SEMANALES : 3 horas

### 2. SUMILLA:

La asignatura desarrolla todo lo relacionado a la programación y el uso de las diferentes técnicas para escribir programas eficientes y de fácil comprensión. Aprenderá a crear y diseñar algoritmos independientemente del Lenguaje de Programación, que resuelvan problemas y aplicaciones computacionales. Aprenderá el diseño de programación top-down modular.

Podrá construir un explorador, relaciones lógicas, gramática L-R, tablas de símbolos, funciones, estructuras y métodos de acceso, generación de código y la optimización de códigos. Para el aprendizaje del curso se hará uso del lenguaje de programación Visual C++.

### 3. OBJETIVOS:

Al finalizar el Tercer Semestre los alumnos serán capaces de:

#### 3.1. Objetivos Generales:

- Desarrollar la lógica de programación en el alumno.
- Diseñar y crear algoritmos que resuelvan problemas y aplicaciones de propósito general.
- Solucionar múltiples problemas creando algoritmos independientes del Lenguaje de Programación utilizando Pseudocódigo.
- Conocer y usar las técnicas y herramientas de la programación Orientada a Objetos.

#### 3.2. Objetivos Específicos:

- Conocer las fases de diseño de un programa y su respectiva implementación.
- Conocer los tipos de expresiones y los tipos de datos.
- Manejar las estructuras de control: condicional simple, condicional compuesta, control selectiva, control repetitiva, control repetitiva condicional.
- Introducir principios básicos de Análisis de Algoritmos.

### 4. ESTRUCTURA TEMÁTICA:

El contenido del curso ha sido estructurado tomando en cuenta que el alumno aprenda a diseñar algoritmos para la solución de problemas de programación científico, matemático, comercial y otros usos. De esta manera hemos establecido:

- **Primera Unidad Didáctica**, en esta unidad se desarrollarán los temas correspondientes a los elementos básicos de la programación, la terminología orientada a objetos, conocer las herramientas de programación (pseudocódigo y diagramas de flujo), la estructura secuencial, la estructura condicional y la estructura selectiva múltiple.
- **Segunda Unidad Didáctica**, corresponde al desarrollo de los temas de estructuras repetitivas, anidamiento de bucles, cadenas, funciones predefinidas en C, programación modular, procedimientos y funciones, parámetros por valor y referencia, y la introducción a la estructura de datos.

### 5. PROGRAMACIÓN Y CONTENIDOS:

Primera semana	
Objetivos	Temas

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los fundamentos de programación, conceptos básicos, las fases de la programación, los elementos básicos que intervienen en un programa y la utilización de operadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de procesamiento de datos. Conceptos: programa, programación, programadores, sistemas.</li> <li>• Lenguajes de programación, evolución, tipos de lenguajes de programación.</li> <li>• Metodología para la solución de problemas computacionales, definición del problema, análisis de los datos, diseño de la solución, codificación, prueba y depuración, documentación, mantenimiento.</li> <li>• Fases de la Programación. Introducción a la POO.</li> <li>• Elementos de un programa: datos, tipos de datos (numéricos, lógicos, texto), identificador, constante, variable, expresiones, asignación (aritmética, lógica, textos, y caracteres), operadores y expresiones, operadores (aritméticos, relacionales, lógicos, de concatenación), reglas de prioridad.</li> <li>• Ejemplos y ejercicios de prioridad de operadores.</li> </ul>
<b>Segunda semana</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Temas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a transformar las expresiones algebraicas a computacionales, la estructura de un programa en C++ y las instrucciones de E/S (<i>cout</i> y <i>cin</i>).</li> </ul>	
<b>Primera semana</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Temas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los fundamentos de programación, conceptos básicos, las fases de la programación, los elementos básicos que intervienen en un programa y la utilización de operadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de procesamiento de datos. Conceptos: programa, programación, programadores, sistemas.</li> <li>• Lenguajes de programación, evolución, tipos de lenguajes de programación.</li> <li>• Metodología para la solución de problemas computacionales, definición del problema, análisis de los datos, diseño de la solución, codificación, prueba y depuración, documentación, mantenimiento.</li> <li>• Fases de la Programación. Introducción a la POO.</li> <li>• Elementos de un programa: datos, tipos de datos (numéricos, lógicos, texto), identificador, constante, variable, expresiones, asignación (aritmética, lógica, textos, y caracteres), operadores y expresiones, operadores (aritméticos, relacionales, lógicos, de concatenación), reglas de prioridad.</li> <li>• Ejemplos y ejercicios de prioridad de operadores.</li> </ul>
<b>Segunda semana</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Temas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a transformar las expresiones algebraicas a computacionales, la estructura de un programa en C++ y las instrucciones de E/S (<i>cout</i> y <i>cin</i>).</li> </ul>	

#### 5. METODOLOGÍA:

La asignatura será desarrollada en forma teórica y práctica, desarrollando los conceptos teóricos en la medida necesaria y suficiente desarrollando ejercicios de manera permanente tanto en el aula como en forma de tareas semanales. Estas tareas serán con ejemplos familiares para los alumnos a fin de mantener el interés en el tema a tratar.

#### 6. MEDIOS MATERIALES:

El alumno tendrá bibliografía sobre casos de aplicación repartidos en guías de laboratorio. Asimismo, contará con el laboratorio de cómputo adecuado con los software's debidamente instalados y configurados.

#### 8. EVALUACIÓN:

La evaluación del curso es integral, considerando intervenciones orales, prácticas, ejercicios de aplicación, asistencia y desenvolvimiento del alumno en la clase, aparte de los exámenes (Parcial y Final.)

$$\text{Promedio Final} = \frac{\text{UF1} + \text{EP} + \text{UF2} + \text{EF}}{4}$$

4

#### 9. BIBLIOGRAFÍA:

- MS VISUAL BASIC, Stratter & Mesch.
- PROGRAMACIÓN CON VISUAL BASIC 6.0, Francisco Charre.
- VISUAL BASIC 6.0, por Microsoft Press.
- FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURA DE DATOS, Luis Joyanes A. – Editorial McGrawHill, México 1994