



# Sílabo de Programación I

## I. Datos generales

<b>Código</b>	ASUC 00687			
<b>Carácter</b>	Obligatorio			
<b>Créditos</b>	4			
<b>Periodo académico</b>	2020			
<b>Requisito</b>	Matemática Discreta			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas:</b>	2	<b>Prácticas:</b>	4

## II. Sumilla de asignatura

---

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de elaborar programas empleando un lenguaje de programación y los principios de la programación estructurada y modular.

**La asignatura contiene:** Conceptos básicos de programación. Estructuras de control selectivas y de control repetitiva. Funciones y procedimientos.

---

## III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de elaborar programas computacionales, en un lenguaje de programación, aplicando las estructuras de control, funciones y procedimientos como propuesta de solución a situaciones propuestas de organizaciones reales.

La presente asignatura contribuye al logro del resultado del estudiante:

(a) Capacidad de aplicar el conocimiento de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas.

---



#### IV. Organización de los aprendizajes

<b>Unidad I</b>		Duración en horas	12
<b>Conceptos básicos de programación</b>			
<b>Resultado de Aprendizaje de la Unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar un algoritmo, considerando las instrucciones algorítmicas básicas, en una herramienta de diagrama de flujo.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Algoritmo: Definición, características, instrucciones algorítmicas básicas.</li> <li>✓ Representación del algoritmo: Pseudocódigo, diagramas de flujo.</li> <li>✓ Programación estructurada: Programa, programas traductores, definición de programación estructurada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Describe las características, instrucciones algorítmicas básicas de un algoritmo.</li> <li>✓ Elabora diagramas de flujo como representación de un algoritmo, bajo el concepto de programación estructurada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume con responsabilidad sus actividades académicas asignadas.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo para evaluar la representación de un algoritmo.</li> </ul>		
Bibliografía (Básica y Complementaria)	<p><b>Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joyanes, L. (2008). <i>Fundamentos de programación: Algoritmos, estructura de datos y objetos</i> (4ª ed.). España : McGraw Hill. Código Biblioteca UC: 005 / J79 2008</li> </ul> <p><b>Complementaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• López García, J. (2009). <i>Algoritmos y programación (Guía para docentes)</i>. Colombia : Editorial de la Fundación Gabriel Piedrahia Uribe.</li> <li>• Priale, L. (2009). <i>Algoritmos y diagramas de flujo aplicaciones en C++</i>. Perú : Megabyte.</li> </ul>		
Recursos Educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diagramas de flujo</i> [en línea]. [Consulta: el 20 de junio de 2015]. Recuperado de <a href="http://www.areatecnologia.com/diagramas-de-flujo.html">http://www.areatecnologia.com/diagramas-de-flujo.html</a></li> </ul>		

<b>Unidad II</b>		Duración en horas	18
<b>Estructuras de control para la programación: Selectivas</b>			
<b>Resultado de Aprendizaje de la Unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar programas computacionales, aplicando las estructuras de control, secuencial y selectivas, en un lenguaje de programación.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Estructuras de control para la programación:</b> Estructuras de control secuencial.</li> <li>✓ <b>Estructuras de control selectiva:</b> Simple, compuesta, múltiple y anidada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplica el flujo de trabajo de la estructura de control de programación secuencial.</li> <li>✓ Aplica las estructuras de control selectivas en la construcción de un algoritmo como solución de un problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume con responsabilidad sus actividades académicas asignadas.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba mixta.</li> </ul>		
Bibliografía (Básica y Complementaria)	<p><b>Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joyanes, L. (2008). <i>Fundamentos de programación: Algoritmos, estructura de datos y objetos</i> (4ª ed.). España : McGraw Hill. Código Biblioteca UC: 005 / J79 2008</li> </ul>		



	<p><b>Complementaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acera, M. (2012). <i>Manual imprescindible de C/C ++</i>. Madrid : Anaya Multimedia.</li> <li>• Melguizo, P. (2011). <i>Laboratorio de programación: índice de prácticas ejercicios resueltos</i>. España : Universidad Alcalá.</li> </ul>
Recursos Educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fundamentos de Programación en Lenguaje C</i> [en línea]. [Consulta: 20 de junio de 2015]. Recuperado de <a href="http://www.lcc.uma.es/~vicente/docencia/cppdoc/programacion_cxx.pdf">http://www.lcc.uma.es/~vicente/docencia/cppdoc/programacion_cxx.pdf</a></li> <li>• <i>Ejercicios sencillos de lenguaje C</i> [en línea]. [Consulta: 20 de junio de 2015]. Recuperado de <a href="http://www.jorgesanchez.net/programacion/ejerciciosc/sencillos.html">http://www.jorgesanchez.net/programacion/ejerciciosc/sencillos.html</a></li> </ul>

<b>Unidad III</b>		Duración en horas	<b>18</b>
<b>Estructuras de control para la programación: Repetitivas</b>			
<b>Resultado de Aprendizaje de la Unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar programas computacionales, aplicando estructuras de control repetitivas, en un lenguaje de programación.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
✓ <b>Estructuras de control repetitiva:</b> Mientras, hacer-mientras, para (desde).	✓ Aplica las estructuras de control repetitivas en la construcción de un algoritmo como solución de un problema.	✓ Asume con responsabilidad sus actividades académicas asignadas.	
Instrumento de evaluación	• Lista de cotejo para evaluar un programa computacional.		
Bibliografía (Básica y Complementaria)	<p><b>Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joyanes, L. (2008). <i>Fundamentos de programación: Algoritmos, estructura de datos y objetos</i> (4ª ed.). España : McGraw Hill. Código Biblioteca UC: 005 / J79 2008</li> </ul> <p><b>Complementaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acera, M. (2012). <i>Manual imprescindible de C/C ++</i>. Madrid : Anaya Multimedia.</li> <li>• Melguizo, P. (2011). <i>Laboratorio de programación: índice de prácticas ejercicios resueltos</i>. España : Universidad Alcalá.</li> </ul>		
Recursos Educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ejercicios sencillos de lenguaje C</i> [en línea]. [Consulta: 20 de junio de 2015]. Recuperado de <a href="http://www.jorgesanchez.net/programacion/ejerciciosc/sencillos.html">http://www.jorgesanchez.net/programacion/ejerciciosc/sencillos.html</a></li> </ul>		

<b>Unidad IV</b>		Duración en horas	<b>48</b>
<b>Módulos para la programación: Funciones y procedimientos</b>			



<b>Resultado de Aprendizaje de la Unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar programas computacionales, aplicando los módulos de programación: funciones y procedimientos.		
	<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Módulos de programas: Paso de parámetros, procedimientos, funciones.</li> <li>✓ Librerías de programación.</li> <li>✓ Funciones recursivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utiliza adecuadamente los módulos de programación, en la construcción de programas.</li> <li>✓ Crea librerías de programación, para la reutilización en los programas.</li> <li>✓ Aplica los módulos a través de las Funciones, Procedimientos y librerías, en la construcción de programas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Asume con responsabilidad sus actividades académicas asignadas.</li> <li>✓ Muestra seguridad al explicar los programas de solución a situaciones propuestas.</li> </ul>
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de la exposición oral.</li> </ul>		
Bibliografía (Básica y Complementaria)	<p><b>Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joyanes, L. (2008). <i>Fundamentos de programación: Algoritmos, estructura de datos y objetos</i> (4ª ed.). España : McGraw Hill. Código Biblioteca UC: 005 / J79 2008</li> </ul> <p><b>Complementaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acera, M. (2012). <i>Manual imprescindible de C/C ++</i>. Madrid : Anaya Multimedia.</li> <li>• Melguizo, P. (2011). <i>Laboratorio de programación: índice de prácticas ejercicios resueltos</i>. España : Universidad Alcalá.</li> </ul>		
Recursos Educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Subprogramas, programación modular</i> [en línea]. [Consulta: 20 de junio de 2015]. Recuperado de <a href="http://informatica.uv.es/iiguia/2000/AED/oldwww/2004_05/AED.Tema.05.pdf">http://informatica.uv.es/iiguia/2000/AED/oldwww/2004_05/AED.Tema.05.pdf</a></li> <li>• <i>Funciones</i> [en línea]. [Consulta: 20 de junio de 2015]. Recuperado de <a href="http://www.pablin.com.ar/computer/cursos/c2/manc5.htm">http://www.pablin.com.ar/computer/cursos/c2/manc5.htm</a></li> </ul>		

## V. Metodología

El proceso de aprendizaje, se desarrolla siguiendo la secuencia práctica-teórica-práctica, planteando situaciones problemática de organizaciones reales, donde los estudiantes proponen alternativas de solución, ensayan sus propuestas, debaten y se consolida el saber, y se aplica a situaciones nuevas, para el efecto se utilizará:

- Método de aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en TICs

Los recursos educativos y tecnológicos a utilizar son las presentaciones animadas, y como medio de comunicación a la unidad de red de laboratorio de cómputo.

## VI. Evaluación

### VI.1. Modalidad presencial



Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba mixta	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Lista de cotejo	20%
	Unidad II	Prueba mixta	
	Unidad III	Lista de cotejo	
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I, II y III	Rúbrica	20%
Consolidado 2	Unidad IV	Rúbrica	20%
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Rúbrica	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	No aplica	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

## VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisito	Prueba mixta	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Lista de cotejo	20%
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I, II y III	Rúbrica	20%
Consolidado 2	Unidad IV	Rúbrica	20%
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Rúbrica	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	No aplica	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

**Fórmula para obtener el promedio:**

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$