



## Sílabo de Fundamentos de Programación

Código	ASUC01312			
Carácter	Obligatoria			
Créditos	6			
Periodo académico	2018			
Prerrequisito	20 créditos aprobados			
Horas	Teóricas:	2	Prácticas:	4
Coordinador:	Rojas Moreno, Carol Roxana		crojas@continental.edu.pe	

### I. Introducción

---

Fundamentos de Programación es una asignatura obligatoria de facultad, ubicada en el tercer periodo académico de las carreras profesionales de la Facultad de Ingeniería. Tiene como prerrequisito haber aprobado 20 créditos y es prerrequisito de las asignaturas de Estructura de Datos y Programación Orientada a Objetos en la carrera profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática y prerrequisito de la asignatura de Estructura de Datos en la carrera profesional de Ingeniería Empresarial. Con esta asignatura se desarrolla en un nivel intermedio la competencia transversal: Conocimientos de Ingeniería. La relevancia de la asignatura reside en elaborar programas para computadora, empleando un lenguaje de programación.

**Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son:** conceptos básicos de programación: algoritmo, variable, constante, tipos de datos, operadores; estructura general de un programa; estructuras de control de programación: secuencial, selectivas y repetitivas; módulos de programa: conceptos básicos y tipos, función y procedimiento, funciones del lenguaje de programación; recursividad.

---

### II. Resultado de aprendizaje

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de implementar programas para computadora con la finalidad de resolver problemas de ingeniería.

---



### III. Organización de los aprendizajes

<b>Unidad 1</b> <b>Estructuras de control para la programación: secuencial y selectiva</b>	
Resultado de aprendizaje:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar estructuras de control secuencial y selectivas, en la construcción de programas computacionales usando un lenguaje de programación.
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Algoritmo: definición, características y representación</li><li>2. Variables y tipos de datos</li><li>3. Introducción a la programación: programas traductores, programación estructurada</li><li>4. Estructuras de control para la programación: estructuras de control secuencial</li><li>5. Estructuras de control para la programación: estructuras de control selectiva: simple, compuesta y múltiple</li></ol>
Evaluaciones:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Prueba de entrada:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación teórico-práctica de modo individual</li></ul></li><li>▪ <b>Consolidado 1:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación individual teórico-práctica de modo individual</li></ul></li></ul>
Tiempo:	24 horas

<b>Unidad 2</b> <b>Estructuras de control para la programación: repetitiva</b>	
Resultado de aprendizaje:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar estructuras de control repetitivas, en la construcción de programas computacionales usando un lenguaje de programación.
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estructuras de control para la programación: estructuras de control repetitivas: mientras, hacer-mientras y desde/para</li><li>2. Creación de menú de opciones</li><li>3. Contador y acumulador</li></ol>
Evaluaciones:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Consolidado 1:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación práctica de modo individual</li></ul></li><li>▪ <b>Evaluación parcial:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Exposición de los programas de cómputo con las estructuras de control secuencial, selectivas, repetitivas y uso de menú de opciones, según los casos propuestos y será de modo grupal.</li></ul></li></ul>
Tiempo:	24 horas



<b>Unidad 3</b> <b>Módulos para la programación: función y procedimiento</b>	
Resultado de aprendizaje:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar módulos de programación y librerías de programación, en la construcción de programas computacionales.
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Modularización de programas: definición y características</li><li>2. Paso de parámetros en los módulos de programa</li><li>3. Tipos de módulos: función y procedimiento</li><li>4. Creación de menú de opciones con módulos de programa</li><li>5. Librerías de programación</li></ol>
Evaluaciones:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Consolidado 2:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Evaluación práctica de modo individual</li></ul></li></ul>
Tiempo:	24 horas

<b>Unidad 4</b> <b>Módulos para la programación: funciones propias del lenguaje de programación – recursividad</b>	
Resultado de aprendizaje:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las funciones propias del lenguaje de programación, en la construcción de programas computacionales.
Ejes temáticos:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Funciones propias del lenguaje de programación: definición</li><li>2. Recursividad</li></ol>
Evaluaciones:	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Consolidado 2:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Exposición de las funciones propias del lenguaje de programación en los programas de cómputo, según los casos propuestos y será de modo grupal.</li></ul></li><li>• <b>Evaluación final:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Exposición de los programas de cómputo con las estructuras de control, módulos de programa, librerías de programación y uso de menús de opciones, según los casos propuestos y será de modo grupal.</li></ul></li></ul>
Tiempo:	24 horas



#### IV. Metodología

El proceso de aprendizaje, se desarrolla siguiendo la secuencia teórico-práctica, planteando situaciones problemáticas 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:** 1-2-4 para el análisis y solución de casos y ejercicios en el desarrollo de las clases.
- **Aprendizaje basado en problemas:** para la rúbrica de la evaluación parcial y evaluación final.
- Aprendizaje basado en TIC

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

#### V. Evaluación

Rubros	Fecha	Qué se evalúa	Detalles	Pesos
<b>Evaluación de entrada</b>	Primera sesión	Prerrequisito	Evaluación teórico-práctica de modo individual	Requisito
<b>Consolidado 1 C1</b>	Fin de U1	Unidad 1	Evaluación individual teórico-práctica de modo individual	20%
	Fin de U2	Unidad 2	Evaluación práctica de modo individual	
<b>Evaluación parcial EP</b>	Semana de evaluaciones parciales	Unidades 1 y 2	Exposición de los programas de cómputo con las estructuras de control secuencial, selectivas, repetitivas y uso de menú de opciones, según los casos propuestos y será de modo grupal.	25%
<b>Consolidado 2 C2</b>	Fin de U3	Unidad 3	Evaluación práctica de modo individual	20%
	Fin de U4	Unidad 4	Exposición de las funciones propias del lenguaje de programación en los programas de cómputo, según los casos propuestos y será de modo grupal.	
<b>Evaluación final EF</b>	Semana de evaluaciones finales	Unidades 1 a 4	Exposición de los programas de cómputo con las estructuras de control, módulos de programa, librerías de programación y uso de menús de opciones, según los casos propuestos y será de modo grupal.	35%
<b>Evaluación de recuperación</b>	Semana posterior a evaluaciones finales	Todas las unidades	<b>No aplica</b>	



**Fórmula para obtener el promedio:**

$$PF = C1 (20\%) + EP (25\%) + C2 (20\%) + EF (35\%)$$

## **VI. Bibliografía**

### **Básica**

- Joyanes, L. (2012). Fundamentos generales de programación. (4° ed.) México: McGraw-Hill.

### **Complementaria:**

- Acera, M. (2017). Curso de programación C/C ++. (4° ed.) Madrid: Anaya Multimedia.
- Prialé, L. (2009). Algoritmos y diagramas de flujo aplicaciones en C++. (1° ed.) Perú: Megabyte.