

SÍLABO

Fundamentos de Programación

Código	ASUC01312		Carácter	Obligatoria
Prerrequisito	30 créditos aprobados			
Créditos	4			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	4
Año académico	2022			

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 de la asignatura

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

Unidad 1 Estructuras de control para la programación: secuencial y selectiva		Duración en horas	24
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:	1. Algoritmo: definición, características y representación 2. Variables y tipos de datos 3. Introducción a la programación: programas traductores, programación estructurada 4. Estructuras de control para la programación: estructuras de control secuencial 5. Estructuras de control para la programación: estructuras de control selectiva: simple, compuesta y múltiple		

Unidad 2 Estructuras de control para la programación: repetitiva		Duración en horas	24
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:	1. Estructuras de control para la programación: estructuras de control repetitivas: mientras, hacer-mientras y desde/para 2. Creación de menú de opciones 3. Contador y acumulador		

Unidad 3 Módulos para la programación: función y procedimiento		Duración en horas	24
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:	1. Modularización de programas: definición y características 2. Paso de parámetros en los módulos de programa 3. Tipos de módulos: función y procedimiento 4. Creación de menú de opciones con módulos de programa 5. Librerías de programación		

Unidad 4 Módulos para la programación: funciones propias del lenguaje de programación – recursividad		Duración en horas	24
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:	1. Funciones propias del lenguaje de programación: definición 2. Recursividad		

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:

a. Modalidad Presencial - Blended:

- Método de aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aula invertida
- Aprendizaje basado en TIC

b. Modalidad semipresencial

- Método de aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en TIC
- Aula invertida

c. Modalidad Educación a Distancia

- Método de aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en TIC

V. Evaluación

Modalidad Presencial - Blended

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso parcial	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación teórico-práctica / Prueba objetiva	0 %	
Consolidado 1 C1	1	Semana 4	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba mixta.	70%	20%
	2	Semana 7	Evaluación práctica de modo individual / Prueba de desarrollo		
			Actividades de trabajo autónomo en línea.	30%	
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 8	Exposición de los programas según los casos propuestos y será de modo grupal. / Rúbrica de evaluación	25%	
Consolidado 2 C2	3	Semana 12	Evaluación práctica de modo individual/ Prueba de desarrollo.	70%	20%
	4	Semana 15	Exposición de las funciones según los casos propuestos: grupal. / Rúbrica de evaluación		
			Actividades de trabajo autónomo en línea.	30%	
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 16	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: grupal/ Rúbrica de evaluación	35%	
Evaluación sustitutoria			Aplica		

Modalidad Educación a Distancia

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación teórico-práctica / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 2	Evaluación individual teórico-práctica de modo individual/ Prueba mixta	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Evaluación práctica de modo individual/ Prueba de desarrollo	25 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 6	Evaluación práctica de modo individual/ Prueba de desarrollo	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	Evaluación práctica de modo individual/ Prueba de desarrollo	35 %
Evaluación sustitutoria			Aplica	

Modalidad semipresencial

Rubros	Unidad a evaluar	Fecha	Entregable/Instrumento	Peso Total
Evaluación de entrada	Prerrequisito	Primera sesión	Evaluación teórico-práctica / Prueba objetiva	0 %
Consolidado 1 C1	1	Semana 1-3	Evaluación individual teórico-práctica / Prueba mixta. Evaluación práctica de modo individual / Prueba de desarrollo	20 %
Evaluación parcial EP	1 y 2	Semana 4	Evaluación práctica de modo individual/ Prueba de desarrollo	25 %
Consolidado 2 C2	3	Semana 5-7	Evaluación práctica de modo individual/ Prueba de desarrollo. Exposición de las funciones según los casos propuestos: grupal. / Rúbrica de evaluación	20 %
Evaluación final EF	Todas las unidades	Semana 8	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: grupal/ Rúbrica de evaluación	35 %
Evaluación sustitutoria			Aplica	

Fórmula para obtener el promedio:

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

VI. Bibliografía**Básica**

Joyanes, L. (2020). *Fundamentos de programación*. (5.ª ed.). McGraw-Hill.
<https://bit.ly/3dcBF60>

Complementaria:

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