



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos

Materia: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN

Código: ICC0002

Paralelo: B

Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022

Profesor: ASTUDILLO RODRIGUEZ CATALINA VERONICA

Correo electrónico: cvastudillo@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Ninguno

Nivel: 1

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 64		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	32	0	64	160

2. Descripción y objetivos de la materia

Su objetivo es capacitar a los estudiantes en el análisis de un problema, su solución mediante la elaboración de algoritmos representados en diagramas de flujo y pseudocódigo, y su codificación en el lenguaje de programación.

Fundamentos de Programación es una materia de gran importancia en la carrera de Ingeniería de Ciencias de la Computación porque constituye uno de los ejes de formación profesional del futuro Ingeniero, sienta las bases para el eje de formación de lenguajes de programación.

Contribuye de forma transversal con asignaturas como sistemas operativos, base de datos, inteligencia artificial, entre otras.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Algoritmos
1.1	Introducción (2 horas)
1.2	Concepto y características. (2 horas)
1.3	Ejercicios de aplicación (4 horas)
1.4	Herramientas para representar algoritmos (0 horas)
1.4.1	Diagramas de flujo y pseudo-código (2 horas)
1.5	Constantes y variables, Tipos de datos, Operadores y Expresiones (2 horas)
1.5.1	Entero, real, caracter, cadena, booleano, definidos por el usuario. (0 horas)
1.5.2	Asignación, aritméticos, lógicos, relacionales, prioridad de operadores (0 horas)
1.5.3	Entrada y salida de datos (0 horas)

1.6	Estructuras de control (Programas estructurados) (0 horas)
1.6.1	Secuencial (2 horas)
1.6.2	Condicionales (6 horas)
1.6.3	Repetitivas (8 horas)
2	Introducción a lenguajes de programación
2.1	Software: Conceptos, Software del sistema y software de aplicaciones. Los lenguajes de programación: concepto, lenguaje de máquina, ensamblador y lenguaje de alto nivel (2 horas)
2.2	Editor de programas, compiladores, traductores y depurador de programas (0 horas)
2.3	Entornos de programación (0 horas)
2.4	Sintaxis y semántica de los lenguajes de programación. (0 horas)
2.4.1	Estructura general de un programa (1 horas)
2.5	Constantes y variables, Tipos de datos, Operadores y Expresiones (2 horas)
2.6	Estructuras de control (0 horas)
2.6.1	Secuencial (2 horas)
2.6.2	Condicionales (4 horas)
2.6.3	Repetitivas (6 horas)
3	Funciones y procedimientos
3.1	Concepto, características y definición (2 horas)
3.2	Ámbito de las variables: globales y locales (4 horas)
3.3	Paso de parámetros por valor y referencia (6 horas)
4	Arreglos unidimensionales y multidimensionales.
4.1	Concepto, características y definición (2 horas)
4.2	Arreglos unidimensionales (2 horas)
4.3	Ordenamiento y búsqueda (9 horas)
4.4	Arreglos bidimensionales (4 horas)
4.5	Arreglos multidimensionales (2 horas)
4.6	Arreglo como parámetro (2 horas)
4.7	Cadenas de caracteres (2 horas)
4.8	Punteros. (4 horas)
5	Estructuras de datos
5.1	Concepto, características y definición (4 horas)
5.2	Arreglos de estructuras (4 horas)
6	Flujos y archivos.
6.1	Concepto, características y definición (2 horas)
6.2	Operaciones sobre archivos (lectura y escritura) (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

ad. Resuelve problemas básicos de ingeniería mediante la aplicación de un lenguaje de consulta estructurado.

	Evidencias
-Implementa funciones que contengan estructuras de control aprendidas en este curso.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Implementa proyectos que integren los conceptos aprendidos, expresados en un lenguaje de alto nivel con la ayuda de una herramienta de programación.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Reconoce la importancia de las funciones como herramienta para simplificar la estructura de un programa.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Resuelve problemas básicos de ingeniería aplicando el conocimiento y correcta utilización de estructuras de control.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Utiliza archivos de texto para el almacenamiento de información.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Algoritmos	Algoritmos	APORTE	7	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Trabajos prácticos - productos	Algoritmos	Algoritmos	APORTE	3	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)
Evaluación escrita	Ejercicios aplicados en Lenguaje de programación sobre temas tratados en: Capítulo 2 y 3	Introducción a lenguajes de programación, Funciones y procedimientos	APORTE	7	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios aplicados en Lenguaje de programación sobre temas tratados en: Capítulo 2 y 3	Introducción a lenguajes de programación, Funciones y procedimientos	APORTE	3	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Evaluación escrita	Ejercicios sobre Arreglos unidimensionales y multidimensionales., Estructuras de datos, Flujos y archivo	Arreglos unidimensionales y multidimensionales., Estructuras de datos, Flujos y archivos.	APORTE	7	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Trabajos prácticos - productos	Ejercicios sobre Arreglos unidimensionales y multidimensionales., Estructuras de datos, Flujos y archivo	Arreglos unidimensionales y multidimensionales., Estructuras de datos, Flujos y archivos.	APORTE	3	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Evaluación escrita	Toda la materia	Introducción a lenguajes de programación, Algoritmos, Arreglos unidimensionales y multidimensionales., Estructuras de datos, Flujos y archivos., Funciones y procedimientos	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Toda la materia	Introducción a lenguajes de programación, Algoritmos, Arreglos unidimensionales y multidimensionales., Estructuras de datos, Flujos y archivos., Funciones y procedimientos	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
JOYANES AGUILAR, LUIS	McGraw-Hill	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN: Algoritmos, estructura de datos y objetos	2008	978-84-481-6111-8
Dale, Nell; Weems, Chip	McGraw-Hill	Programación y resolución de problemas con C++	2007	978-970-10-6110-7
Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein	MIT Press	Introduction to Algorithms	2009	9780262270830
JOYANES AGUILAR, LUIS	McGraw-Hill	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN: Algoritmos, estructura de datos y objetos	2008	978-84-481-6111-8
Dale, Nell; Weems, Chip	McGraw-Hill	Programación y resolución de problemas con C++	2007	978-970-10-6110-7

Web

Autor	Título	Url
cplusplus	cplusplus	http://www.cplusplus.com/

Software

Autor	Título	Url	Versión
SourceForge	Dev-C++	https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/	
Code::Blocks	Code::Blocks	http://www.codeblocks.org/downloads	
Codeblocks	Codeblocks	http://www.codeblocks.org/downloads	
Dev-C++	Dev-C++	https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/	

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/09/2021**

Estado: **Aprobado**