



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹

Denominación: Fundamentos de Programación	Tipo: Curso-taller	Nivel: Pregrado
Área de formación: Básica común, obligatoria	Modalidad: () Escolarizada () No escolarizada (X) Mixta	Prerrequisitos: Ninguno
Horas totales: 64 Horas teoría: 32 Horas prácticas: 32	Créditos: 5	Clave: I5288
Elaboró: Centro Universitario de Los Valles – Dr. Francisco Eduardo Oliva Ibarra y Dra. Teresa Efigenia Alarcón Martínez Revisó: Academia de Ciencias de la Computación		Fecha de elaboración: 24/06/2019 Fecha de revisión: 01/02/2021

Relación con el perfil de egreso

Universidad como polo de desarrollo científico y tecnológico.

Relación con el plan de estudios

La materia de Fundamentos de programación enseña los principios de la programación de ordenadores, lo que permite conocer elementos básicos de la ciencia de la computación y su vinculación con la electrónica

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

Perfil de egreso:

Habilidad	Nivel de aportación		
	Introductorio	Medio	Avanzado
<i>empleo:</i>			
a. Dominar el paradigma de la programación estructurada			X
b. Aplicar la programación en la gestión de la información			X
c. Desarrollar software para la gestión de la información	X		
d. Uso de la programación sobre las redes digitales	X		
e. Generar habilidades interpersonales y analíticas aplicándolo a la programación de sistemas	X		
f. Ser competitivo en las empresas			X
g. Liderazgo en una empresa sobre la gestión de la información			X
h. Motivación de crear software que sea adaptativo para las empresas en las que labora.		X	
i. Se promueve la buena comunicación con sus compañeros de equipo y con el profesor			X

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.



2. DESCRIPCIÓN

Objetivo general del curso

- El estudiante será capaz de traducir un problema real proporcionado de forma textual en una secuencia ordenada de instrucciones.
- El estudiante contará con las bases teóricas suficientes para la programación de aplicaciones en un lenguaje de programación.

Objetivos específicos

- Que el estudiante conozca la historia de la programación, los conceptos básicos de programación y los fundamentos del paradigma de la programación estructurada.
- Que el estudiante aprenda a crear algoritmos y los represente mediante el uso de pseudocódigo y diagramas de flujo
- Que el estudiante aprenda a crear programas de computadora utilizando un lenguaje de programación y lo realice utilizando el paradigma de la programación estructurada
- Que el estudiante comprenda qué es la programación modular, su utilidad y codificación en lenguaje de programación utilizando el paradigma de la programación estructurada.

Contenido temático

Unidad 1: Introducción a la Programación.
Unidad 2: Los datos y las operaciones básicas. Diseño de algoritmos: Notación en pseudocódigo y diagramas de flujo.
Unidad 3: Codificación de estructuras de control en un lenguaje de programación.
Unidad 4: Programación modular.

Estructura conceptual del curso ²

Unidad 1

- 1.1 *Introducción a la programación*
 - 1.2.2 *Breve historia de la Programación.*
 - 1.1.2.1 *Máquinas calculadoras y computadoras electrónicas.*
 - 1.1.2.2 *Arquitectura de Von-Newman.*
 - 1.2.3 *Definición de programa.*
 - 1.1.3.1 *El programa como un modelo de la realidad.*
 - 1.1.3.2 *La máquina de Turing.*
 - 1.1.3.3 *Sistemas de numeración*
 - 1.1.3.4 *Algoritmos y abstracción.*
 - 1.1.3.5 *Pseudocódigo.*
 - 1.1.3.6 *Diagramas de Flujo.*
 - 1.1.3.7 *Estructuras de control.*
 - 1.1.3.7.1 *Estructuras secuenciales (en pseudocódigo).*
 - 1.1.3.7.2 *Estructuras selectivas (en pseudocódigo)*
 - 1.1.3.7.3 *Estructuras de repetición (en pseudocódigo)*
 - 1.2.4 *Definición de lenguaje de programación .*
 - 1.1.4.1 *Léxico, sintaxis y semántica de un lenguaje.*
 - 1.1.4.2 *Tipos de lenguajes.*
 - 1.1.4.2.1 *Clasificación de lenguajes.*
 - 1.1.4.2.2 *Proceso de compilación o traducción.*
- 1.2 *Fases de la creación de un programa.*
 - 1.2.2 *Análisis del problema.*
 - 1.2.3 *Diseño de algoritmo.*
 - 1.2.4 *Codificación.*
 - 1.2.5 *Prueba y depuración.*

² La representación gráfica que permita visualizar la totalidad de componentes temáticos y del objetivo del curso, es la finalidad de representarlos a través de una infografía, mapa, wordle –www.wordle.net-, u otra forma nemotécnica que lo favorezca.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

- 1.2.6 Documentación.
- 1.2.7 Mantenimiento.

1.3 Presentación del lenguaje Java, como lenguaje de programación en el curso. Ejemplos de diferentes entornos de programación (IDES): Bloc de notas, NetBeans.

Unidad 2

- 1.3 Palabras reservadas e Identificadores.
- 1.4 Tipos de datos.
- 1.5 Variables.
- 1.6 Declaración de variables.
 - 1.6.1 Reservación de memorias.
 - 1.6.2 Inicialización de variables.
- 1.7 Constantes.
- 1.8 Operadores.
 - 1.8.1 Operadores aritméticos.
 - 1.8.2 Incremento y Decremento.
 - 1.8.3 Operador de asignación y Operadores aritméticos de asignación.
 - 1.8.4 Operadores relacionales.
 - 1.8.5 Operadores lógicos.
 - 1.8.6 Prioridad de operadores
- 1.9 Expresiones.
- 1.10 Comentarios.
- 1.11 Descripción de un programa en lenguaje Java.

Unidad 3

- 1.12 Estructuras de control secuencial.
- 1.13 Estructuras de control selectiva.
 - 1.13.1 Simple (if)
 - 1.13.2 Doble (if else)
 - 1.13.3 Selectiva múltiple.
- 1.14 Estructuras de control repetitivas.
 - 1.14.1 Contadores, acumuladores y banderas.
 - 1.14.2 Mientras (while).
 - 1.14.3 Hacer mientras (do while).
 - 1.14.4 Desde (for)
- 1.15 Anidamiento de estructuras.
- 1.16 Cadenas

Unidad 4

- 1.17 Programación modular.
 - 4.1.1 Definición de función.
 - 4.1.1.1 Definición de parámetros.
 - 1.17.1.1 Variables locales.
 - 1.17.1.2 Variables globales.
 - 1.17.1.3 Variables estáticas.
 - 1.17.2 Funciones sin parámetros.
 - 4.1.3 Funciones con paso de parámetros por valor y por referencia.
 - 4.1.4 Funciones con prototipos y sin prototipos.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

Modalidades de evaluación

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación	Factor
Convencional: 1 Examen Teórico por módulo (4 módulos de 5% cada uno)	10 a 20	20%
Convencional: 1 Examen práctico/teórico final	10 a 20	20%
Desempeño: Cuestionarios aplicados en todo el semestre	10 a 20	20%
Desempeño: Prácticas síncronas y asíncronas	10 a 20	20%
Desempeño: Proyecto Final	0 a 10	10%
Desempeño: Asistencia, respeto, participación en foros	0 a 5	5%
Autoevaluación: el alumno se autoevaluará su actitud y aptitud durante el curso.	0 a 5	5%
Total		100%

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	<i>Fundamentos de la programación. Lógica de la Programación. Programación en un lenguaje de programación.</i>
Habilidades y Destrezas	<i>Diseño y representación de algoritmos. Elaboración de programas para resolver problemas concretos presentados en forma textual. Desarrollo de software como parte de proyectos conjuntos entre materias de Programación y Matemáticas.</i>
Actitudes	<i>Se tomará en cuenta la participación en clase, la resolución de problemas y el trabajo en equipo</i>
Valores	<i>Disciplina, responsabilidad, compromiso, colaboración</i>

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Incluir mínimo 3 referencias actualizadas

Autor(es)	Título	Editorial	Año *	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Ancona Valdez M. A. Corona Nakamura M. A.	Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C. Ejercicios resueltos y complementarios	McGraw-Hill	2008	CU Valles.
Paul Deitel, & Harvey Deitel	<i>Java, How to Program</i>	Prentice Hall	2015 Tenth edition	Paul Deitel, & Harvey Deitel
W. Kernighan Brian	El lenguaje de Programación C	Prentice-Hall	1991	CU Valles.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

M. Ritchie Dennis			
----------------------	--	--	--

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA Incluir mínimo 5 referencias (podrán considerarse textos clásicos)

Autor(es)	Título	Editorial	Año *	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Joyanes Aguilar Luis	Programación en C, C++, Java y UML	McGraw-Hill	2010	
Ancona Valdez M. A. Corona Nakamura M. A.	Diseño de algoritmos y su codificación en Lenguaje C.	Ediciones de la Noche	2009 2ª Edición	
Cairó Battistutti Osvaldo	Fundamentos de programación. Piensa en C	Pearson	2006 1ª Edición	
Cairó Battistutti Osvaldo	Metodología de la Programación: algoritmos, diagramas de flujo y programas	Alfaomega	2005 2ª Edición	
Gottfried Byron	Programación en C	McGraw Hill	2005 2ª Edición	
Joyanes Aguilar Luis Zahonero Martínez I.	Algoritmos y Estructuras de Datos. Una perspectiva en C.	McGraw Hill	2004 1ª Edición	
Peñolaza Romero Ernesto	Fundamentos de programación c/c++	Alfaomega	2004 4ª Edición	
Criado Clavero Ma. A.	Programación en lenguajes estructurados	Alfaomega	2006 1ª Edición	
Deitel Harvey M.	Como programar en C++	Pearson	2004 4ª Edición	
Joyanes Aguilar Luis	Fundamentos de Programación: algoritmos, estructuras de datos y objetos	McGraw Hill	2003 3ª Edición	
García Carballeira Felix Calderon Mateos A.	Problemas resueltos de Programación en Lenguaje C	Thomson	2002 1ª Edición	
Joyanes Aguilar Luis Castillo Sanz Andrés	Programación en C: libro de problemas	McGraw Hill	2002 1ª Edición	
Joyanes Aguilar Luis	Programación en Algoritmos, estructuras de datos y objetos	McGraw Hill	2000 1ª Edición	
W. Kernighan Brian	El Lenguaje de Programación C	Prentice Hall	1991	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Licenciatura en Tecnologías de la Información

M. Ritchie Dennis			2 ^a Edición	
L. Antonakos James C. Mansfield Kenneth	Programación Estructurada en C	Prentice Hall	1997 1 ^a Edición	
Gottfried Byron	Programación en C	McGraw Hill	1997 2 ^a Edición	

***Se sugiere incluir el año de las ediciones más recientes, aun cuando se trate de obras que fueron impresas por primera vez hace varios años.**

Perfil del profesor:³

Ing. En Computación o Lic. En Sistemas de Información

³ Considerar la formación disciplinar y pedagógica, así como la experiencia profesional de quien enseña la materia, son principios que unifican en la persona, saberes teóricos y prácticos que podrán favorecer el desarrollo de habilidades, aptitudes, valores y capacidades en el discente.