



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2021A

ACADEMIA DE LENGUAJES INFORMÁTICOS					
I	NOMBRE DE LA MATERIA	Lenguajes Algorítmico			
	TIPO DE ASIGNATURA	CURSO TALLER EN LINEA			IF104
II	CARRERA	Licenciatura en Ingeniería en Telemática Carrera en Técnico Superior en Telemática Técnico Superior en Multimedia Licenciatura en Ingeniería en Multimedia			
	ÁREA DE FORMACIÓN	Básica Común Obligatoria			
III	PRERREQUISITOS				
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	80	TEORÍA A	48	PRÁCTICA 32
V	VALOR EN CRÉDITOS	8			
	FECHA DE CREACIÓN		FECHA DE MODIFICACIÓN	Agosto 2020	FECHA DE EVALUACIÓN Agosto 2020

VI. COMPETENCIA GENERAL

El alumno conoce a través de los conceptos básicos una gran cantidad de ejercicios sobre los lenguajes algorítmicos más importantes tales como los diagramas de flujo y pseudocódigo.

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Introducción y conceptos básicos de lenguajes y algoritmos.

Competencia específica. El alumno comprende los conceptos básicos para la programación, su uso y su aplicación para el desarrollo de programas.

- 1.1. Conceptos Básicos
 - 1.1.1. Definición de algoritmo
 - 1.1.2. Programación
 - 1.1.3. Programa
 - 1.1.4. Programador
 - 1.1.5. Traductores
 - 1.1.5.1. Intérpretes
 - 1.1.5.2. Compiladores
 - 1.1.6. Palabras reservadas
 - 1.1.7. Código
 - 1.1.7.1. Código fuente
 - 1.1.7.2. Código objeto
 - 1.1.7.3. Código ejecutable
 - 1.1.8. Enlazado
 - 1.1.9. Sistema informático o aplicación
 - 1.1.10. Usuario
- 1.2. Fases de la resolución de problemas
 - 1.2.1. Definición del Problema
 - 1.2.2. Análisis de los Datos
 - 1.2.3. Diseño de la Solución
 - 1.2.4. Codificación

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

Ma. Dec. GONZALEZ CORREAS U.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

1.2.5. Prueba y Depuración

1.2.6. Documentación

1.2.7. Mantenimiento

1.3. Entidades Primitivas

1.3.1. Tipos de Datos

1.3.2. Identificadores

1.3.3. Operadores y Operandos

1.3.4. Expresiones

1.3.5. Declaración de Variables y constantes

1.4. Definición y diseño de algoritmo

1.4.1. Significado etimológico de algoritmos

1.4.2. Características de los algoritmos

1.4.3. Voraz

1.4.4. Divide y Vencerás

1.4.5. Dinámico

1.4.6. Backtraking

1.5. Representación gráfica de los algoritmos

1.5.1. Diagramas de Flujo (DF)

1.5.2. Simbología de los Diagramas de Flujo

1.5.3. Reglas para la elaboración de DF

1.6. Pseudocódigo

2. Metodología para crear un algoritmo

Competencia específica. En esta unidad el alumno tiene la habilidad para crear un algoritmo mediante la metodología de diagrama de flujo de procesos, con la herramienta DF, aplicándolo a la resolución de problemas reales.

2.1. Definición de diagrama de flujos de procesos (DF)

2.1.1. Simbología de un diagrama de flujo (Flowchart)

2.1.2. Ejemplos gráficos de diagramas de flujo

2.1.3. Herramienta para elaboración de DF

2.2. Herramienta DF para modelado de proceso

3. Estructuras de Control de Flujo

Competencia específica. Habilidad para elaborar algoritmos y su representación gráfica mediante el uso combinado de tres estructuras de control estandarizadas (secuencial, selección, repetitiva) y una cuarta denominada invocación o salto

3.1. Estructura secuencial

3.2. Estructuras selectivas

3.3. Estructuras de repetición

3.4. Herramientas para la elaboración y análisis de DFP





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

4. Introducción a los lenguajes de programación

Competencia específica. Conocer las bases de los distintos lenguajes de programación

4.1. Definición y tipos de lenguajes

4.1.1. Definición de lenguaje

4.1.2. Lenguaje natural

4.1.3. Lenguaje de bajo nivel

4.1.3.1. Máquina

4.1.3.2. Ensamblador

4.1.4. Lenguajes de programación de Alto nivel

4.1.4.1. Procedimentales

4.1.4.2. Orientado a objetos (POO)

4.1.4.3. Proceso paralelo

4.2. Comando de programación

4.2.1. Ejemplos de comandos de programación

4.3. Programación de diagramas de flujos de datos

4.3.1. Codificación

VIII. MODALIDAD DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Métodos no tradicionales:

Se propone conducir la asignatura, utilizando estrategias de aprendizaje mediante la utilización de herramientas didácticas que permitan al estudiante conducirlo a la investigación, aplicación de conocimientos prácticos y adquisición de habilidades de comprensión teórica; así como mejorar los procesos de análisis y abstracción de situaciones que requieran la aplicación de soluciones lógico-informáticas

El profesor, coordinará y supervisará el trabajo del grupo, para garantizar el cumplimiento de las actividades, procurando que el alumno se forme un juicio crítico y logre solucionar los problemas que requieren de la lógica y/o la matemática. El alumno, desempeñará un papel activo, mediante desarrollo de herramientas de análisis y diseño de programas, obteniendo información en la bibliografía sugerida, así como en Internet u orientación en sus compañeros de curso.

Exposición del maestro.

Sesiones Auto Estudio Constructivista.

Uso de herramientas computacionales basadas en constructivismo para la enseñanza de la programación de computadoras.

Solución a problemas prácticos.

IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Fundamentos de programación

Oswaldo Cairó

3a Edición

Editorial mega

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Fundamentos de Programación, algoritmos y Estructura de Datos

Luis Joyanes Aguilar

McGraw Hill

Segunda edición

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

MA. Dec CONQUECO COLECC U.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

C/C++ Como programar
Harvey Deitel y Paul J. Deitel
Pearson Education
Novena Edición 2013

X. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, ACTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE ADQUIRIR

Aptitud:

Capacidad y disposición para el buen manejo de actividades de informática y habilidad para ejercer ciertas tareas minimizando tiempo y esfuerzo, logrando con esto las condiciones idóneas para realizar actividades dependiendo el área laboral.

Actitud:

Se pretende que el alumno, cuente con una conducta positiva hacia el manejo de estas herramientas necesarias, para el conocimiento de la información y las tecnologías en la actualidad.

Valores:

Se pretende que el alumno al finalizar el curso, le permita manifestar su identidad en relación a sus nuevos conocimientos tanto en su trayecto escolar como su relación con el exterior.

Conocimiento:

Este curso tiene como objetivo principal el llevar a cabo un proceso de retroalimentación para adquirir los conocimientos necesarios a través de dinámicas de evaluación para reafirmar y estimular al alumno.

Capacidades:

El alumno tendrá la capacidad de poder resolver un problema, así como también mejorar los procesos en tiempo y forma para realizarlo dependiendo de las circunstancias en que se presente.

Habilidades:

El alumno tendrá la disposición para realizar tareas relacionadas con el planteamiento y solución de problemas por medio de una computadora utilizando un lenguaje de programación formal. Para esto, se debe basar en una adecuada percepción de los estímulos externos y una respuesta activa que redunde en una actuación eficaz, es decir, contará con el potencial para adquirir y manejar nuevos conocimientos y destrezas.

La materia de lenguajes algorítmicos, se considera una materia pilar, de las carreras ofertadas, debido principalmente a que en esta asignatura se capacitará a los alumnos en el conocimiento que les permita desarrollar una lógica para resolver problemas y las nuevas tecnologías de forma directa o indirecta a su especialización. Se les proporcionará las bases de los conocimientos básicos, teóricos y prácticos de la computación del siglo XXI, por otra parte, los alumnos obtendrán la habilidad para realizar trabajos que minimicen el tiempo de su elaboración y que se busquen mejores alternativas para su desempeño laboral.

Objetivos Éticos y Sociales

- Trabajar individualmente (Responsabilidad y puntualidad)
- Valorar objetivamente el trabajo y opiniones de sus compañeros (Respeto)
- Resolver exámenes individualmente (Honestidad)
- Valorar el método de la ciencia como un camino que nos conduce a la verdad (Valorar la verdad)
- Auto motivarse para administrar su propio tiempo y cumplir con las tareas que se le asignen en el curso (Entusiasmo y responsabilidad)
- Apreciar la cultura
- Criticar y ser criticado en forma constructiva (Respeto)
- Valorar el trabajo en equipo para su fortalecimiento (Integración en equipo)

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ma. Dec. Consuelo Corzós U.

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. Méx. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

XI. CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

El contenido de este curso está orientado para que el alumno tenga el conocimiento en la teoría para el desarrollo de la base de los programas en cualquier lenguaje de programación.

También desarrollará habilidades y actitudes para identificar problemas y buscar soluciones posibles por medio del desarrollo de aplicaciones informáticas.

XII. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12 los medios de evaluación y los puntajes correspondientes serán los siguientes:

I. Examen teórico práctico	48%
II. Prácticas individuales y en grupos	20%
Consta en resolver ejercicios prácticos durante el curso, así como participación correcta con conceptos propios del contenido del programa.	
a) Presentación	3 puntos
b) Lógica y claridad de los problemas resueltos	14 puntos
c) Capacidad de síntesis y redacción	3 puntos
III. Proyecto	32%
Consiste en realizar una recopilación de todos los ejercicios resueltos en diagrama de flujo en forma teórica, preferentemente entregados funcionando en alguna herramienta de software.	
a) Presentación	4 puntos
b) Capacidad de síntesis y redacción	4 puntos
c) Lógica y claridad de los problemas resueltos	15 puntos
d) Funcionalidad del ejercicio	9 puntos
IV. Tutorías	5%
Se obtiene por a participación en las sesiones de tutorías, y se asigna de acuerdo a la relación proporcionada por la coordinación de carrera y/o el Departamento. Dicho puntaje es adicional sobre calificación aprobatoria en ordinario.	

Todas las prácticas y actividades realizadas en el aula o laboratorio de clase son individuales, se permite que durante el desarrollo de las mismas puedan interactuar alumnos de diferentes disciplinas para su retroalimentación.

La entrega de los ejercicios, las tareas, realizar los exámenes y hacer su participación oral y/o escrita la evaluación es individual.

XIII. TIPO DE PRÁCTICAS

Las prácticas se llevarán a cabo en el laboratorio de cómputo. Se requiere el uso de una computadora que tenga instalado un IDE (Ambiente Integrado de Desarrollo) que permita desarrollar programa orientados a objetos usando el lenguaje de programación Java.

XIV. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA

M.C. Octavio Reynaga Fernández

Ing. Sergio Banda Pérez

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Ma. Del Consuelo Gómez U.

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

XV. PROFESORES PARTICIPANTES

CREACIÓN DEL CURSO:

MODIFICACIÓN DEL CURSO:

M.C. Octavio Reynaga Fernández

Ing. Sergio Banda Pérez

EVALUACIÓN DEL CURSO:

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
DCTIC



Mtra. Catalina Luna Ortega

Presidente de la Academia de Lenguajes Informáticos

ACADEMIA DE LENGUAJES
INFORMÁTICOS

COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Dr. María del Consuelo Cortes Velázquez

Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la
Información y Comunicación

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
Campus Puerto Vallarta



DIVISIÓN INGENIERÍAS
DIRECCIÓN

Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama
Director de la División de Ingenierías

Aprobado