

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES



PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS

I.- DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. – Nombre de la Asignatura:	PROGRAMACIÓN DE COMPUTADORAS		
2. – Clave de la asignatura:	H0588		
3. - División:	ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS		
4. - Departamento:	CIENCIAS COMPUTACIONALES E INGENIERÍAS		
5. - Academia:	COMPUTACIÓN		
6. – Programa Educativo al que está adscrita:	LICENCIATURA EN INGENIERÍA MECATRÓNICA, LICENCIATURA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y COMPUTACIÓN		
7. - Créditos:	5		
8. – Carga Horaria total:	64 horas		
9. – Carga Horaria teórica:	32 hrs.	10. – Carga Horaria Práctica:	32 hrs.
11. – Hora / Semana:	3 horas		
12. – Tipo de curso:	CL	13. – Prerrequisitos:	NINGUNO
14. – Área de formación:	BÁSICA COMÚN OBLIGATORIA		
15. – Fecha de Elaboración:	ENERO 2009		
16. - Participantes:	MSI. María de los Ángeles Ancona Valdez MTI. Erendira Alvarez Tostado Martinez Dra. Teresa Efigenia Alarcon Martinez Dr. Iván Esteban Villalón Turrubiates		
17. – Fecha de la ultima revisión y/o modificación:	10 de julio del 2009		
18. - Participantes:			

II.- PRESENTACIÓN

Una parte fundamental del desarrollo de sistemas de información corresponde a la fase de diseño. Durante esa fase, se elaboran los algoritmos que resuelven problemas específicos del sistema. Posteriormente, los algoritmos son implementados utilizando un lenguaje de programación que se adapte mejor a los requerimientos corporativos y/o del sistema.

Esta materia proporciona las bases teóricas para el diseño de algoritmos y programación de aplicaciones.

III.- OBJETIVOS (Generales y Específicos)

GENERALES

- 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, usando un lenguaje de alto nivel.

ESPECÍFICOS

- El estudiante comprenderá las fases en la resolución de problemas.
- El estudiante conocerá los conceptos universales en la programación: comentarios, palabras reservadas, identificadores, constantes, variables, tipos de datos, operadores, expresiones.
- El estudiante conocerá los tipos de operadores y su precedencia.
- El estudiante será capaz de diseñar pseudo códigos y diagramas de flujo, lo que constituye un lenguaje universal en la representación simbólica de algoritmos y su codificación en un lenguaje de alto nivel.
- El estudiante será capaz de definir y utilizar estructuras de control, arreglos, matrices y funciones y su codificación en un lenguaje de alto nivel.

IV.- ÍNDICE DE UNIDADES

Unidades Programáticas	Horas Reales	Horas Totales
Módulo 1: Nociones de programación y entorno del Lenguaje C	4 hrs.	6 hrs.
Módulo 2: Los datos y las operaciones básicas	4 hrs.	5 hrs.
Módulo 3: Técnicas para la formulación de algoritmos	3 hrs.	5 hrs.
Módulo 4: Programación de estructura y su codificación	14 hrs.	17 hrs.
Primer Examen Parcial	2 hrs.	2 hrs.
Módulo 5: Arreglos y su codificación	12 hrs.	15 hrs.
Módulo 6: Programación modular y su codificación	9 hrs.	12 hrs.
Segundo Examen Parcial	2 hrs.	2 hrs.

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS

Módulo 1. Nociones de programación y el entorno del lenguaje C (4 hrs.)

Objetivo: El alumno será capaz de identificar los diferentes conceptos básicos para la elaboración de programas.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

- 1.1 Introducción
 - 1.1.1 Definición de lenguaje de programación 20 min.
 - 1.1.2 Definición de algoritmo 20 min.
 - 1.1.3 Definición de programas. 20 min.
- 1.2 Fases de la creación de un programa
 - 1.2.1 Definición del problema 20 min.
 - 1.2.2 Análisis del problema 20 min.
 - 1.2.3 Diseño de algoritmo 20 min.
 - 1.2.4 Codificación 20 min.
 - 1.2.5 Prueba y depuración 20 min.
 - 1.2.6 Documentación 20 min.
 - 1.2.7 Mantenimiento 20 min.
- 1.3 Entorno del Lenguaje 40 min.

Módulo 2. Los datos y las operaciones básicas (4 hrs.)

Objetivo: El alumno será capaz de identificar y utilizar los diferentes elementos que integran un programa.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

2.1 Identificador	05 min.
2.2 Tipos de datos	20 min.
2.3 Variables	05 min.
2.4 Declaración de variables	
2.4.1 Reservación de memorias	30 min.
2.4.2 Inicialización de variables	20 min.
2.5 Constantes	20 min.
2.6 Operadores	
2.6.1 Operadores aritméticos	10 min.
2.6.2 Incremento y Decremento	10 min.
2.6.3 Operadores relacionales	10 min.
2.6.4 Operadores lógicos	10 min.
2.6.5 Operadores de asignación	10 min.
2.6.6 Operadores de condición	20 min.
2.6.7 Prioridad de los operadores	20 min.
2.7 Expresiones	20 min.
2.8 Palabras reservadas	15 min.
2.9 Comentarios	15 min.

Módulo 3. Técnicas para la formulación de algoritmos (3 hrs.)

Objetivo: El alumno será capaz de identificar y utilizar técnicas para la formulación de algoritmos en un programa

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

3.1 Diagrama de Flujo	1.5 hrs.
3.2 Pseudocódigos	1.5 hrs.

Módulo 4. Programación de estructura y su codificación (14 hrs.)

Objetivo: El alumno comprenderá las reglas que gobiernan las estructuras de un programa. El alumno será capaz de ejecutar programas que permitan observar cómo las proposiciones se ejecutan en top-down (de principio a fin) de manera directa y fácil de comprender utilizando estructuras de control.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

4.1 Definición	30 min.
4.2 Estructuras de control	
4.2.1 secuencial	
4.2.1.1 Asignación	1 hrs.
4.2.1.2 entrada	30 min.
4.2.1.3 Salida	30 min.
4.2.2 Selectiva	
4.2.2.1 Simple (if)	1 hrs.
4.2.2.2 Doble (if else)	1 hrs.
4.2.2.3 Selectiva múltiple (switch)	2 hrs.
4.3. Repetitiva o de iteración condicionada	
4.3.1 Contadores, acumuladores y banderas	30 min.
4.3.2 Mientras (while)	2 hrs.
4.3.3 Hacer_mientras (do while)	2 hrs.
4.3.4 Desde (for)	2 hrs.
4.4 Estructuras Anidadas	1 hrs.

Módulo 5. Arreglos y su codificación (12 hrs.)

Objetivo: El alumno será capaz de representar con un solo identificador una serie de valores (números y caracteres).

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

5.1 Definición de arreglos	2 hrs.
5.2 Arreglos unidimensionales (listas o vectores)	4 hrs.
5.3 Manejo de cadenas de caracteres	2 hrs.
5.4 Arreglos bidimensionales (tablas o matrices)	4 hrs.

Módulo 6. Programación Modular y su codificación (9 hrs.)

Objetivo: El alumno describirá los conceptos que están detrás de los subprogramas y saber cómo y dónde aplicarlos en un programa escrito en Lenguaje C.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

6.1 Programación modular	1 hrs.
6.2 Variables	
6.2.1 Variables locales	30 min.
6.2.2 Variables globales	30 min.
6.3 Funciones sin paso de parámetros	2 hrs.

6.4 Funciones con paso parámetros por valor	3.5 hrs.
6.4.1 Parámetros	
6.5 Funciones predefinidas	
6.5.1 Matemáticas	45 min.
6.5.2 Cadenas	45 min.

VI.- EVIDENCIAS PARA LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR UNIDAD

- Examen de los módulos 1, 2, 3 y 4.
- Examen de los módulos 5 y 6.
- Participación presencial y en línea.
- Resolución de problemas de tarea por sesión.

VII. EVALUACION DEL DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE

- Asistencia y puntualidad.
- Participación en clases y en el curso en línea.
- Entrega de tareas y cumplimiento de las actividades organizadas en el curso.

VIII.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Nombre del autor	Título de la obra	Editorial	Año y Edición
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
Ramirez	Introducción a la programación	Alfaomega	2ª 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 M. Ritchie Dennis	El Lenguaje de Programación C	Prentice Hall	1991 2ª Edición
L. Antonakos James C. Mansfield Kenneth	Programación Estructurada en C	Prentice Hall	1997 1ª Edición
Gottfried Byron	Programación en C	McGraw Hill	1997 2ª Edición

IX.- DIRECCIONES WEB RELACIONADAS CON EL CURSO

Página web enfocada a la descripción detallada y sencilla del lenguaje C (en español): http://www.monografias.com/trabajos4/lenguajec/lenguajec.shtml
Página web que contiene la descripción detallada del lenguaje C de programación (en español): http://sopa.dis.ulpgc.es/so/cpp/intro_c
Página web que contiene un curso detallado del lenguaje C (en español): http://webpages.ull.es/users/fsande/talf/cursoc
Página web que contiene un curso detallado del lenguaje C++ (en español): http://www.carlospes.com/curso_de_lenguaje_c
Página web que contiene un curso detallado del lenguaje C (en inglés): http://www.physics.drexel.edu/students/courses/Comp_Phys/General/C_basics/c_tutorial.html

X.- EVALUACIÓN

A) DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

SE EVALUARA EN CONJUNTO CON LA ACADEMIA:

La congruencia de los contenidos del curso Introducción a la Programación en su relación con el perfil del egresado de la licenciatura en Electrónica y Computación, así como la licenciatura en Mecatrónica. La pertinencia, vigencia, secuenciación e integración de cada concepto considerado dentro de las unidades programáticas.

B) DE LA LABOR DEL PROFESOR

SE ANALIZARÁ EN TRABAJO DE ACADEMIA:

Se analizará la promoción de las actividades de aprendizaje y el desarrollo del curso, debiendo el profesor llevar un control de su curso para que esta información sea analizada en reuniones de academia, debiéndose además aplicar al finalizar el semestre un cuestionario a los alumnos a fin de conocer sus comentarios y opiniones generales sobre el curso.

C) DE LA METODOLOGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA)

SE ANALIZARÁ EN TRABAJO DE ACADEMIA:

En este aspecto se analizarán las actividades de aprendizaje propuestas por el profesor en el programa y los productos obtenidos como evidencias de los aprendizajes con objeto de observar el logro de los objetivos del curso.

D) DEL TRABAJO REALIZADO POR EL ESTUDIANTE

La evaluación del estudiante deberá *considerar* las actividades que hagan evidente los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, tratando que el estudiante participe en su propia evaluación, por lo que el profesor le mantendrá informado de su desempeño académico de manera continua. En la evaluación se considerarán los conocimientos adquiridos, habilidades, destrezas desarrolladas y actitud que el estudiante tenga frente al proceso de aprendizaje.

XI.- ACREDITACIÓN DEL CURSO

Para acreditar el curso de Introducción a la Programación, el estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Administrativo: Contar con un numero asistencias mínimas para acreditar en periodo ordinario o en extraordinario (Reglamento General de Promoción y Evaluación de Alumnos de la Universidad de Guadalajara)

80% de Asistencias

Académicos: Evidencias de aprendizaje

EXÁMENES PARCIALES

- Dos exámenes parciales individuales.

ACTIVIDADES EXTRAULICAS Y TRABAJOS ESPECIALES

- Mínimo 10 participaciones en clase, asistir al menos a 3 asesorías, realizar al menos 10 ejercicios de tareas.

ACTITUD FRENTE AL ESTUDIO

- Participación en actividades durante la sesión.

XII. CALIFICACION DEL CURSO

Evidencias de Aprendizaje	%
• Conocimientos. Exámenes por módulo	55
• Habilidades. Actividades extráulicas (ejercicios)	20
• Actitud. Interés, participación presencial y en línea, asistencia a asesorías, trabajo en equipo	20
• Autoevaluación. Se sugiere que el alumno se autoevalúe con los criterios de Conocimientos, Habilidades y destrezas, Actitud y Valores. Así también se recomienda que la autoevaluación del alumno no rebase el 20%	5

XIII.- CALIFICACIÓN EN PERIODO EXTRAORDINARIO

Se aplicará de acuerdo a lo señalado en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, consistiendo en un examen teórico y ejercicios, con las siguientes características:

Contar con el 60% de las Asistencias.

El examen consistirá en ejercicios que abordarán todas las unidades programáticas cubiertas durante el curso.

La calificación en extraordinario se establece al siguiente criterio:

Calificación en ordinario ponderado al 40%, más

Calificación en extraordinario ponderado al 80%

XIV.- RECURSOS NECESÁRIOS

Los recursos necesarios para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje óptimo es contar con:

- Un aula.
- Pintarrón.
- Plumones.
- Borrador.
- Plataforma de curso en línea.

XV.- HORAS DE USO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CÓMPUTO

Laboratorio de cómputo 3 horas semanales con el software DevC++.