

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES**



**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN**

## I.- DATOS GENERALES DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. – Nombre de la Asignatura:	<b>FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN</b>		
2. – Clave de la asignatura:	I5288		
3. - División:	ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS		
4. - Departamento:	CIENCIAS COMPUTACIONALES E INGENIERÍAS		
5. - Academia:	COMPUTACIÓN		
6. – Programa Educativo al que está adscrita:	LIC. EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN		
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:	<b>BÁSICA COMÚN OBLIGATORIA</b>		
15. – Fecha de Elaboración:	Enero del 2014		
16. - Participantes:	Dra. Teresa Efigenia Alarcón Martínez Mtro. Francisco Eduardo Oliva Ibarra Mtra. Eréndira Álvarez Tostado. Mtro. Omar Alí Zatarain Durán Mtro. Miguel Angel Ramírez Torres Mtro. Abraham Vega Tapia		
17. – Fecha de la última revisión y/o modificación:	Enero del 2014		
18. - Participantes:	Dra. Teresa Efigenia Alarcón Martínez Mtro. Francisco Eduardo Oliva Ibarra Mtra. Eréndira Álvarez Tostado. Mtro. Omar Alí Zatarain Durán		

	Mtro. Miguel Angel Ramírez Torres Mtro. Abraham Vega Tapia
--	---

## 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 obtendrá las bases teóricas para desarrollar un pensamiento lógico para la resolución de problemas reales.
- El estudiante será capaz de traducir un problema real proporcionado de forma textual en una secuencia ordenada de instrucciones.

### ESPECÍFICOS

- El estudiante comprenderá las fases en la resolución de problemas.
- 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.

## IV.- ÍNDICE DE UNIDADES

Unidades Programáticas	Horas Reales	Horas Totales
Módulo 1: Conceptos básicos de programación.	10	10
Módulo 2: Tipos de datos y las operaciones básicas	20	20
Módulo 3: Técnicas para la formulación de algoritmos	30	30
Módulo 4: Lógica de la programación estructurada	20	20

## V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS

### ***Módulo 1. Conceptos básicos de programación***

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

#### CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

##### 1.1 Introducción

###### 1.1.1 Breve historia de la programación

###### 1.1.1.1 Sistemas de numeración

1.1.1.2 tipos de máquinas hasta el nacimiento de la programación (von Neumann).

###### 1.1.1.3 Memoria

###### 1.1.2 Definición de algoritmo

###### 1.1.3 Definición de programa

###### 1.1.4 Definición de lenguaje de programación (léxico, sintáctico y semántico)

##### 1.2 Fases de la creación de un programa

###### 1.2.1 Definición del problema

###### 1.2.2 Análisis del problema

###### 1.2.3 Diseño de algoritmo

###### 1.2.4 Codificación

###### 1.2.5 Prueba y depuración

###### 1.2.6 Documentación

###### 1.2.7 Mantenimiento

## ***Módulo 2. Los datos y la lógica de operaciones básicas***

**Objetivo:** El alumno será capaz de identificar y utilizar los fundamentos matemáticos de la programación.

### CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

- 2.1 Tipos de datos
- 2.2 Variables
- 2.3 Constantes
- 2.4 Asignación de valores
- 2.5 Operadores
  - 2.5.1 Operadores aritméticos
  - 2.5.2 Operadores relacionales
  - 2.5.3 Operadores lógicos
  - 2.5.4 Operadores de condición
  - 2.5.5 Prioridad de los operadores
- 2.6 Expresiones aritméticas, relacionales y lógicas.

## ***Módulo 3. Técnicas para la formulación de algoritmos***

**Objetivo:** El alumno será capaz de desarrollar la lógica necesaria para utilizar las técnicas en la formulación de algoritmos para la resolución de un problema.

### CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

- 3.1 Estrategia divide y vencerás
- 3.2 Diagramas de Flujo
- 3.3 Pseudocódigos

## ***Módulo 4. Lógica de la programación estructurada***

**Objetivo:** El alumno comprenderá los tipos de estructuras que controlan el flujo de un programa.

### CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

- 4.1 Definición de programación estructurada
- 4.2 Estructuras de control
  - 4.2.1 secuencial
  - 4.2.2 Selectiva
    - 4.2.2.1 Simple (si, entonces)
    - 4.2.2.2 Doble (si, entonces, sino)
    - 4.2.2.3 Múltiple (casos)
  - 4.2.3 Repetitiva o de iteración condicionada
    - 4.2.3.1 Contadores, acumuladores y banderas
    - 4.2.3.2 Mientras
    - 4.2.3.3 Hacer - Mientras

4.2.3.4 Desde - Hasta  
4.3 Estructuras Anidadas.

## VI.- EVIDENCIAS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- Conocimiento de los conceptos básicos para poder elaborar programas
- Identificación y uso efectivo de los fundamentos matemáticos de la programación.
- Uso de la lógica, generación de algoritmos y soluciones de problemas reales mediante el uso de herramientas y técnicas especiales.
- Aplicación de la secuencia lógica de las estructuras de control básicas en la solución de un problema.

## VII. - BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Nombre del autor	Título de la obra	Editorial	Año y Edición
Luis Joyanes Aguilar	Fundamentos de Programación	Mc. Graw Hill.	4ª Edición 2008
Deitel	Java. Cómo programar.	Pearson	9ª Edición, 2012
Nakamura y Ancona	Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C	Ediciones de la Noche	2ª Edición, 2010

## VIII.- DIRECCIONES WEB RELACIONADAS CON EL CURSO

1. Fundamentos y conceptos básicos de programación: <http://ocw.upm.es/ciencia-de-la-computacion-e-inteligencia-artificial/fundamentos-programacion/contenidosteoricos/ocwfundamentosprogramaciontema1.pdf/view>
2. Tipos de datos: <http://ocw.upm.es/ciencia-de-la-computacion-e-inteligencia-artificial/fundamentos-programacion/contenidosteoricos/ocwfundamentosprogramaciontema3.pdf/view>
3. Técnicas de formulación de algoritmos: <http://mis-algoritmos.com/aprenda-a-crear-diagramas-de-flujo>
4. Estructuras de control: <http://di002.edv.uniovi.es/~dani/ asignaturas/apuntes-leccion4.PDF>

## IX.- EVALUACIÓN 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.

### 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 Sistemas. 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.

## X.- 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.

## XI. CALIFICACION DEL CURSO

Evidencias de Aprendizaje	%
• Un Examen	30
• <b>Actividades extra- áulicas:</b> Tareas	30
• <b>Actividades áulicas:</b> prácticas y ejercicios en el aula	30
• <b>Valores.</b> Asistencia, asesorías, participación en clase y en el curso en línea, responsabilidad y disciplina.	5
• <b>Autoevaluación.</b> El alumno se autoevaluará con los criterios de conocimientos, habilidades y destrezas, actitud y valores.	5

## XII.- 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 (programas) 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%

## XIII.- 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.

#### **XIV.- HORAS DE USO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CÓMPUTO**

Laboratorio de cómputo y 3 horas semanales con el IDE netbeans.