



## 1. INFORMACIÓN DEL CURSO

<b>Título:</b> Programación	<b>Número de créditos:</b> 8	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno
<b>Departamento:</b> Ciencias Computacionales	<b>Tipo:</b> Curso	<b>Nivel:</b> Licenciatura
<b>Horas por semana:</b> 4	<b>Clave:</b> I5882	<b>Total de horas por semestre:</b> 68

## 2. DESCRIPCIÓN

### Objetivo General

El acto de programar supone la aplicación de una serie de técnicas, principios y estrategias de desarrollo de soluciones. Esta asignatura estudia dichos elementos para que el aprendiz de programador confeccione, por medio de su creatividad, modos efectivos de desarrollo de software; sobre las bases de un claro entendimiento de las opciones y medios de programación existentes.

### Contenido

- Abstracción y Generalización
  - Orientación Estructurada
  - Orientación a Objetos
- Tipos de Datos
  - Primitivos
  - Estructurados
    - Arreglos
    - Registros
  - Anidación Estructural de Datos
- Variables
  - Tiempo de vida
  - Alcance
- Constantes
- Expresiones
  - Aritméticas
  - Relacionales
  - Lógicas
- Estructuras de control
  - Secuencial
  - Selectiva
    - Simple
    - Doble
    - Múltiple
  - Iterativa
    - Incondicional
    - Pre-prueba

- Post-prueba
  - Anidación de estructuras de control
- Funciones
  - Parámetros de entrada
    - Por valor
    - Por referencia
  - Parámetros de salida
- Clasificación y Modelado de Objetos
  - Clase / Molde
  - Objeto / Instancia
  - Características de clase
    - Atributos y Estado de un Objeto
    - Métodos
      - Constructor
      - Destructor
      - Interfaz (getters & setters)
      - Algorítmico o de Comportamiento
- Ocultamiento y protección de la información
- Encapsulamiento
- Relaciones entre clases
  - Asociación
  - Agregación
  - Composición
  - Herencia
- Polimorfismo
  - Enlace estático y dinámico
  - Sobrecarga
  - Sobreescritura
  - Casting
- Bases de notación UML
  - Casos de Uso
  - Modo gráfico
  - Modo tabular
    - Diagrama de clases
    - Diagrama de secuencia

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

Cátedra.

**Modalidad de evaluación**

Resolución de exámenes, tareas, proyectos.

**Competencia a desarrollar**

La aplicación de técnicas, principios y estrategias de desarrollo de soluciones.

**Campo de aplicación profesional**

Arquitectura y Programación de Sistemas.

### 3. BIBLIOGRAFÍA

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año de la edición más reciente</b>
Art of Computer Programming	Knuth, D. E	Addison-Wesley Professional; 3 edition	2011
Object Thinking	West, D	Microsoft Press	2004

Elaboró:	Dr. Luis Alberto Casillas Santillán
Fecha de creación:	Octubre 2011
Fecha de evaluación:	Junio 2015
Participantes de la evaluación:	Dr. Israel Román Godínez, Lic. Felipe Sención Echaury, Dr. Alfredo Gutiérrez Hernández, Dr. Luis Alberto Casillas Santillán, Dra. Sulema Torres Ramos
Fecha de la Modificación:	Junio 2015
Participantes en la modificación:	Dr. Israel Román Godínez, Lic. Felipe Sención Echaury, Dr. Alfredo Gutiérrez Hernández, Dr. Luis Alberto Casillas Santillán, Dra. Sulema Torres Ramos

Formato con base en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.