

Programas de Estudios Modalidad Escolarizada

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Algorítmica y Programación

CICLO, ÁREA O MÓDULO: Tercer semestre

CLAVE: COM-11302

OBJETIVO(S) GENERAL(S) DE LA ASIGNATURA:

El principal objetivo de esta materia es desarrollar en el alumno la habilidad para analizar problemas diversos, a fin de que formule y exprese una solución algorítmica para los mismos. El alumno conocerá además las técnicas básicas de la programación estructurada y las implantará por medio de algún lenguaje de programación.

TEMAS Y SUBTEMAS:

I. Algoritmos y Diagramas de Flujo.

- a) Vocabulario y sintaxis.
- b) Estructuras de control básicas: secuenciales, condicionales, repetitivas.
- c) Prueba de los algoritmos: representación de la memoria conceptual.

II. Lenguaje de programación Java.

- a) Estructura de un programa.
- b) Tipos de datos simples.
- c) Tipos de identificadores.
- d) Operadores: aritméticos, relacionales y lógicos.
- e) Funciones matemáticas predefinidas en Java.
- f) Lectura, escritura y asignación.
- g) Estructuras algorítmicas: if, switch, for, while, do-while.

III. Modularidad de programas.

- a) Definición de procedimientos y funciones.
- b) Identificadores globales y locales.
- c) Alcance de los identificadores.
- d) Parámetros formales.
- e) Activación de los módulos y parámetros actuales.

IV. Arreglos de una dimensión.

- a) Definición, lectura, escritura y acceso.
- b) Búsqueda secuencial.
- c) Método de ordenamiento: Selección Directa.
- d) Búsqueda Binaria.

V. Arreglos de dos dimensiones.

- a) Definición, lectura, escritura y acceso.

VI. Recursividad.

- a) Concepto. Ejemplos de la vida real y de matemáticas.
- b) Ventajas y desventajas de la recursividad.
- c) Ejercicios simples y con arreglos.

VII. Cadenas de caracteres.

- a) Definición, lectura, escritura y acceso.
- b) Funciones para el manejo de cadenas de caracteres.

VIII. Archivos de texto.

- a) Definición, lectura y escritura.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

Exposición de los temas en clase. Lecturas seleccionadas. Solución de problemas en clase. Solución de problemas fuera de clase. Prácticas de laboratorio.

EVALUACIÓN DEL CURSO:

Durante el curso se realizan dos exámenes parciales (EP) y un examen final (EF). Para aprobar la materia es necesario aprobar el examen final y obtener la calificación (CF) aprobatoria. El criterio de evaluación es:

$$CF = EP_1 * 0.3 + EP_2 * 0.3 + EF * 0.4$$

BIBLIOGRAFÍA:

- Deitel, H.M. y Deitel, P.J., *Java: How to Program, 6th ed.*, Upper Saddle River, N.J., Pearson Prentice Hall, 2005 (existe la versión en español).
 - Eckel, B., *Thinking in Java, 3rd ed.*, Upper Saddle River, N.J., Prentice Hall, 2003. Nota: De esta obra existe una versión electrónica (3^a en inglés) y existe una versión impresa en español (2^a).
 - Cairó, O., *Metodología de la programación. Algoritmos, diagramas de flujo y programas. 3^a ed.*, Alfaomega, 2005.
 - Lewis, J. y Loftus, W., *Java Software Solutions: Foundations of Program Design, 4th ed.*, Boston, Mass. Pearson Addison Wesley, 2005.
 - Bell, D. y Parr, M., *Java para estudiantes, 3^a ed.*, tr. Alfonso Vidal Romero, México, Pearson Educación, 2003.
 - Ejercicios elaborados por los profesores y proporcionados a los alumnos vía electrónica.
-
-